

R-14. Bisphosphonate가 배양된 치주인대세포의 조골작용에 미치는 효과

김은영*, 김옥수, 정현주

전남대학교 치과대학 치주과학교실

골다공증의 치료제로 사용되고 있는 bisphosphonate는 주로 파골세포에 작용하여 골흡수를 억제하는데 최근에는 조골세포에 대한 직접적인 작용도 있을 것이라는 가정 하에 여러 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 치주조직과 치조골의 재생과 형성에 주된 작용을 하는 치주인대세포의 조골작용에 bisphosphonate가 미치는 효과를 알아보려고 하였다.

10^{-12} ~ 10^{-6} mol/L 농도의 alendronate sodium(Merk, USA)이나 etidronate disodium(초당약품, 한국) 함유 배지와 미함유 배지에 사람의 치주인대세포를 배양하고 2일, 7일 후에 세포 수에 의한 세포 증식과 MIT 검사에 의한 세포 활성도를 평가하였으며, 배양 4일, 7일 후에 알카리성 인산분해효소 활성도를 측정하였다. 석회화 결절 형성을 관찰하기 위하여 결절 형성 유도물질을 첨가하여 배양한 28일 후 alizarin red 염색을 시행하였다.

Alendronate sodium의 첨가시 세포 증식은 배양 2일, 7일 후 본 연구에서 사용된 모든 농도에서 대조군에 비해 증가하는 경향을 보였다. 세포 활성도는 배양 2일 후 대조군과 유사하였으며, 7일 후에는 대조군에 비해 전반적으로 낮았다. 반면 알카리성 인산분해효소 활성도는 배양 4일, 7일 후 모든 농도에서 대조군보다 증가하는 경향을 보였으며, 석회화 결절 수도 모든 농도에서 대조군보다 증가하였다.

Etidronate disodium의 첨가시 세포 증식은 배양 2일 후 모든 농도에서 대조군에 비해 증가하는 경향을 보였으며, 배양 7일 후에는 대조군에 비해 낮거나 유사하였다. 세포 활성도는 배양 2일, 7일 후 전반적으로 대조군보다 낮았다. 반면 알카리성 인산분해효소 활성도는 배양 4일, 7일 후 모든 농도에서 대조군보다 증가하는 경향을 보였으며, 석회화 결절 수도 모든 농도에서 대조군보다 증가하였다.

이상의 연구 결과, bisphosphonate는 치주인대세포의 세포 활성도를 어느 정도 유지시키는 반면, 세포증식, 알카리성 인산분해효소 활성도 및 석회화 결절 형성을 증가시키는 효과를 지녀 치주조직 및 골조직의 재생에 기여할 수 있을 것으로 추정된다.