

P-9 인슐린유사성장인자 - I이 MC3T3-E1세포의 알칼린인산효소 활성도에 미치는 영향

이후정*, 이재목, 서조영

경북대학교 치과대학 치주과학교실

치주조직의 재생을 위하여 다양한 방법이 제시되어 왔으나 최근에는 치주인대세포를 선택적으로 유도하여 증식시키는 방법으로 성장인자에 대한 연구가 진행되고 있으며, 이러한 폴리펩타이드계 성장인자중 골세포의 증식, 기질 합성을 촉진시킨다고 보고된 IGF-I을 이용하여 배양된 MC3T3-E1세포의 bone nodule형성과 ALP활성도를 알아봄으로써 IGF-I이 MC3T3-E1세포의 분화에 미치는 영향을 알아보고자 본 실험을 실시하였다.

이 연구는 MC3T3-E1 세포를 10% fetal bovine serum이 포함된 α -minimal essential medium(α -MEM)에서 배양한 군을 대조군-1로 하였으며, 해당일의 48시간 전에 serum free media로 대체한 후 IGF-I을 주입하지 않은 군을 대조군-2로 하고, 24시간 후 IGF-I을 각각 0.1, 1, 10 ng/ml를 주입한 군을 실험군으로 하여 3, 7, 14, 21, 28일간 배양하여 bone nodule형성과 ALP활성도를 측정하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

Bone nodule형성은 대조군과 모든 실험군에서 21일째 관찰되었으며, 28일까지 양군 공히 큰 변화가 없었으며, 시간 경과에 따른 IGF-I의 MC3T3-E1세포의 ALP활성도에 미치는 영향은 대조군-1과 비교시 IGF-I 0.1 ng/ml 군과 7일째 IGF-I 1 ng/ml군, 10 ng/ml군과 14일째 IGF-I 10 ng/ml 실험군을 제외한 모든 실험군에서 통계학적으로 유의한 ALP 활성 증가 양상을 보였으며($P < 0.01, 0.05$), 대조군-2와 비교시 모든 실험군에서 14일까지 ALP 활성도의 감소 양상을 보이다가 21일 이후 1 ng/ml, 10 ng/ml 실험군에서 통계학적으로 유의한 증가 양상을 보였다.($P < 0.01, 0.05$)

IGF-I의 농도 변화에 따른 MC3T3-E1세포의 ALP 활성도는 모든 실험군에서 21일까지 1 ng/ml 실험군에서 가장 높은 ALP 활성도를 보였으며, 28일째는 10 ng/ml 실험군에서 가장 높은 ALP 활성도를 보였으며, 각 농도에 따른 ALP 활성도를 비교해 보면 대조군에서는 7일째, 모든 실험군에서는 14일째 높은 ALP 활성도를 나타내었으며, 1 ng/ml 실험군에서 가장 높은 ALP 활성도를 보였다.