

A-8 인슐린유사성장인자-I이 치주인대세포의 활성화에 미치는 영향

김성진* · 서조영

경북대학교 치과대학 치주과학교실

치주조직재생에 중요하게 생각되는 요건으로는 치근면의 상태, 전구세포의 증식, 치유부의 상피조직배제, 치유부의 안정화를 들 수 있으며 이중 가장 중요한 요건중의 하나가 치유부에 치주조직재생을 도모할 수 있는 전구세포가 시술부로 이주하여 부착과 증식, 분화를 통하여 교원질섬유를 포함한 결체조직의 부착과 백악질, 골조직을 재형성하는 것이다.

최근에 이러한 전구세포들을 자극하고 원치않는 세포들을 저지하기 위한 방법으로 성장인자에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 골조직을 조절하는 인자로 알려진 인슐린유사성장인자-I(Insulin-like growth factor-I)는 폴리펩타이드계 성장인자로서 골세포의 증식, 기질합성 등을 촉진시킨다고 보고되고 있으나, 치주조직재생에 대한 IGF-I의 영향은 잘 규명되어 있지 않으므로 배양된 치주인대세포에 IGF-I을 농도별로 주입하여 세포의 증식능, 교원질 및 단백질 합성능, 알카린인산효소활성도를 측정해 보므로써 IGF-I이 치주인대세포의 활성화에 미치는 영향을 알아보려고 하였다.

교정치료를 위해 내원한 환자로부터 건강한 제일소구치를 발거하여 치주인대세포를 분리, 배양하여 IGF-I을 주입시키지 않은 군을 대조군으로 하고, IGF-I을 각각 0.1, 1, 10, 100 ng/ml로 주입시킨 군을 실험군으로하여 DNA 합성능, 총단백질과 교원질 합성능 및 알카린인산효소활성도를 측정하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

DNA 합성능에 미치는 IGF-I의 효과는 농도가 증가함에 따라 0.1ng/ml를 제외하고는 DNA 합성능이 증가하는 경향을 보였고, 대조군에 비해 10, 100 ng/ml투여군에서 통계적으로 유의한 차이($P < 0.05$)를 나타내었다.

치주인대세포의 총단백질 합성양에 미치는 IGF-I의 효과는 농도가 증가함에 따라 총단백질 합성양이 증가하는 경향을 보였으며, 대조군에 비해 1, 10, 100 ng/ml투여군에서 통계적으로 유의한 차이($P < 0.001$)를 나타내었다.

총단백질을 교원질(collagenase digestible protein : CDP)과 비교원성 단백질(noncollagenous protein : NCP)로 분류하여 비교하였을때 IGF-I의 농도가 증가함에 따라 비교원성 단백질 합성양과 교원질 합성양이 증가하는 경향을 보였으며, 비교원성 단백질 합성양이 교원질 합성양보다 약간 높게 나타났고, 대조군에 비해 1, 10, 100 ng/ml투여군에서 통계적으로 유의한 차이($P < 0.05$, $P < 0.001$)를 나타내었다. 총단백질에 대한 교원질합성의 상대적 비율은 농도가 증가함에 따라 각 군당 별 차이를 보이지 않았으며, 대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이($P > 0.05$)를 나타내지 않았다.

알카린인산효소활성도에 미치는 IGF-I의 효과는 모든군에서 7일째보다 14일째에서 약간 높은 알카린인산효소활성도를 나타내었으며, 7, 14일 모두 농도가 증가함에 따라 효소활성도가 증가하였으며, 7일째 대조군에 비해 100ng/ml 투여군에서 통계적으로 유의한 차이($P < 0.05$)를 나타내었다.