

A-4 변형성장인자- β 와 혈소판유래성장인자 병용사용시 치주인대세포의 증식과 활성화에 미치는 영향

백상철*, 이재목, 서조영

경북대학교 치과대학 치주과학교실

이 연구는 배양된 치주인대세포에 TGF (Transforming growth factor)- β 과 PDGF(Platelet-derived growth factor)-BB를 농도별로 혼합 주입해서 세포의 증식능, 단백질 및 교원질 합성능을 측정해 봄으로서 TGF- β 이 치주인대세포의 증식과 활성화에 대한 PDGF-BB의 효과를 상승시킬 수 있는지 알아보려고 본 실험을 실시하였다. 교정치료를 위해 내원한 환자로 부터 건강한 제일소구치를 발거하여 치주인대세포를 분리, 배양하여 TGF- β 과 PDGF-BB를 동시에 주입한 군과 TGF- β 를 4, 24시간 전처리 배양한 군과 나누어 실험하였다. TGF- β , PDGF-BB을 주입하지 않은군을 대조군으로 하여 DNA 합성능, 총단백질과 교원질 합성능을 측정하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

치주인대세포에 TGF- β 과 PDGF-BB을 동시 주입하였을 때 DNA 합성능의 효과는 대조군에 비해 모든 군에서 증가된 양상을 보였으며 1ng/ml PDGF-BB 투여군에 비해 10ng/ml PDGF-BB 투여군에서 증가 양상이 높았고 PDGF-BB 단독 투여군보다 TGF- β 병용 투여군에서 DNA 합성능이 증가된 양상을 나타내었으며 5ng/ml TGF- β 과 10ng/ml PDGF-BB 투여군에서 가장 높은 증가 양상을 보였다.

TGF- β 4시간과 24시간 전처리 배양군 양군 공히 1ng/ml PDGF-BB 투여군을 제외한 모든 군에서 대조군에 비해 증가된 양상을 보였으며 1ng/ml PDGF-BB 투여군에 비해 10ng/ml PDGF-BB 투여군에서 증가 양상이 더 높았고 PDGF-BB 단독 투여군보다 TGF- β 전 처리군에서 DNA 합성능이 증가된 양상을 나타내었으며 5ng/ml TGF- β 전 처리 후 10ng/ml PDGF-BB 투여군에서 가장 높은 증가 양상을 보였다.

치주인대세포에 TGF- β 과 PDGF-BB을 동시 주입하였을 때 총단백질합성량은 대조군에 비해 모든 군에서 증가된 양상을 보였으며 1ng/ml PDGF-BB 투여군에 비해 10ng/ml PDGF-BB 투여군에서 증가 양상이 더 높게 나타났다. PDGF-BB 단독 투여군보다 TGF- β 병용 투여군에서 총단백질 합성량이 증가된 양상을 나타내었다.

TGF- β 4과 24시간 전처리 배양군의 총단백질 합성량은 대조군에 비해 모든 군에서 증가된 양상을 보였으며 1ng/ml PDGF-BB 투여군에 비해 10ng/ml PDGF-BB 투여군에서 증가 양상이 더 높았고 TGF- β 전처리 배양군이 PDGF-BB 단독 투여군보다 총단백질 합성량이 증가된 양상을

나타내었다.

TGF- β 과 PDGF-BB를 동시 투여하였을 때 대조군에 비해 모든 군에서 교원질 합성능이 증가하는 경향을 나타내었으며, 비교원성단백질의 합성능은 1, 10ng/ml PDGF-BB 단독투여군을 제외하고 대조군에 비해 증가하는 경향을 보였다. 총단백질에 대한 교원질 합성의 상대적 비율 PDGF-BB 단독 투여군보다 TGF- β 병용 투여군에서 감소하는 경향을 나타내었다.

TGF- β 4과 24시간 전처리 배양군의 교원질과 비교원성 단백질 합성능은 대조군에 비해 모든 군에서 교원질과 비교원성 단백질 합성능이 증가하는 경향을 나타내었으며 PDGF-BB 단독 투여군보다 TGF- β 병용 투여군에서 총단백질 합성량이 증가된 양상을 나타내었으며 그 정도는 TGF- β 의 농도 의존적인 양상을 보였다. 총단백질에 대한 교원질 합성의 상대적 비율은 TGF- β 4, 24시간 전처리 배양군 모두에서 대조군에 비해 감소하는 경향을 나타내었다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 치주인대세포에서 TGF- β 은 PDGF-BB의 기능을 조절하는 능력을 가지고 있으며 두 성장인자 주입시 동시주입시보다 TGF- β 을 전처리 해 줌으로써 PDGF-BB의 반응을 더욱 촉진시킬 수 있음을 알 수 있었다.