

P-6 EDTA로 처리된 치근면이 치은섬유아세포의 부착에 미치는 영향

김성봉, 김병옥, 한경윤

조선대학교 치과대학 치주과학교실

연구목적

치주질환의 원인인 세균성 치태를 치주낭내로부터 제거하고, 제거 후 치태가 치아에 재부착하는 것을 예방하는 것은 치주병 치료의 주된 목적중의 하나이다. 연하의 치태조절은 주로 근표면에 기계적 청소를 하는 것에 의해 이루어지나 깊은 치주낭의 경우에는 외과, 비외과적 요법에 관계없이 근표면에 치태가 남게 될 수 있으며, 기계적 근표면 청소 후에는 그 근표면상에 유기질과 무기질의 오염물에 의한 도말층이 생기게 된다. 이 도말층은 세균이 증식하기 위한 기질로 될 가능성 및 결합조직성 부착을 저해할 가능성이 있으므로 치근면 처치제를 이용한 화학적 청소에 의해 제거해야만 양호한 치유를 얻을 수 있다.

치근면 처치제로는 일반적으로 구연산과 염산테트라사이클린(tetracycline-HCl, Tc-HCl)이 주로 사용되고 있다. 최근들어 중성의 착화제인 EDTA에 대한 연구가 시도되고 있는데 EDTA는 상아질내 칼슘이온과 결합하여 칼슘착염을 형성하는 가장 일반적인 착화제로서, 직접 닿아도 조직활성을 저하시키지 않고 낮은 pH의 근표면 처리제와 비교할 때 보다 선택적으로 콜라젠 기질로부터 hydroxyapatite를 제거하므로 순수한 교원질 기질이 노출되어 화학주성에 의해 섬유아세포의 이동을 촉진시키고, 생물학적 활성이 있는 성장요인을 유지하는 장소로 될 가능성이 있어 치주조직의 잠재적 치유에 가장 적당한 상황을 제공해 준다고 보고되었다.

이에 본 연구는 EDTA 처리된 치근면에 사람의 치은섬유아세포를 배양, 부착실험을 통하여 Tc-HCl 처리군 및 saline 처리군과의 부착세포수를 비교 관찰함으로써 치주조직의 신부착에 대한 증진효과를 규명하고자 시행하였다.

실험재료 및 방법

중증의 치주염으로 발거한 치아를 이용하여 치근활택술 시행후 직경5mm, 두께150-200 μ m의 원판형 치아절편을 제작하여 생리식염수 처리군(제1군), 50mg/ml의 Tc-HCl 수용액 처리군(제2군) 및 17% EDTA 처리군(제3군)으로 나누어 3분간 문지르는 방법을 통해 치근면처치를 시행하고 조직배양접시(96-well, NUNC)에 위치시킨 후 4×10^4 /ml개의 치은섬유아세포를 함유한 배양액 150 μ l을 각각 넣어 동일한 조건하에서 15분, 1시간, 4시간동안 배양 후 인상완충용액으로 3회 세척한 다음 toluidine-blue 염색후 광학현미경으로 100배 확대된 상을 촬영하여 얻은 사진상에서 각 시간대별로 치근표면의 단위면적당 부착세포수를 산출하였다.

실험성적

1. 세포배양 15분후 부착된 세포수가 saline 처리군보다 EDTA 처리군 및 Tc-HCl 처리군에서 유의성

있게 많았다. ($p < 0.05$)

2. 세포배양 1시간후 부착된 세포수는 Tc-HCl 처리군, EDTA 처리군, saline 처리군 순으로 많이 나타났으나, Tc-HCl 처리군과 saline 처리군간에만 통계학적 유의성이 있었다. ($p < 0.05$)

3. 세포배양 4시간후 부착된 세포수는 Tc-HCl 처리군, EDTA 처리군, saline 처리군 순으로 많이 나타났으나 각 군간의 통계학적 유의성은 없었다. ($p > 0.05$)

4. 모든군에서 세포배양시간 경과에 따른 부착된 세포수는 세포배양 15분후보다 1시간후에서 증가하였으나 4시간후에는 약간 감소하였다.

이상의 결과는 중성의 EDTA가 치근면 처치제로 치은섬유아세포에 대한 화학주성효과가 있음을 시사하였다.