

## B-9 치근면에 도포한 테트라사이클린이 치주인대세포의 증식과 전개에 미치는 영향

정오철\* · 서조영

경북대학교 치과대학 치주과학교실

치주치료의 목적은 백악질과 골조직 재형성을 유도하여 신생결합조직에 의한 신부착을 얻도록 하는데 있다. 치주조직의 재생을 위해서는 치주질환에 이환된 치근면에 치주인대세포가 선택적으로 이주, 증식하여야한다. 화학적 치근면 처리제 중 테트라사이클린은 탈회로 인한 도말층제거효과 및 교원질의 노출과 이들 교원질과의 세포부착이 증가됨이 보고되고 있다. 본연구는 치근활택술만 시행한 군과 치근활택술과 테트라사이클린 25 mg/ml, 50 mg/ml, 75 mg/ml, 100 mg/ml, 150 mg/ml 농도로 처리한 군의 치근면에 대한 치주인대세포의 증식과 전개에 미치는 효과를 비교하여 임상적용시 적절한 테트라사이클린 농도를 구하는데 도움을 얻고자 실시 하였다.

심한 치주질환으로 이환된 치아를 발치하여 철저한 치근활택술을 시행한 후 carborundum disk를 이용하여 치주질환에 이환된 치근면만을 절단하여 치근절편을 제작하였고 모든 절편은 실험전에 121°C, 15psi에서 20분간 고압멸균 하였다. 각 절편을 테트라사이클린 25 mg/ml, 50 mg/ml, 75 mg/ml, 100 mg/ml, 150 mg/ml 수용액에 5분간 침수시킨 후 PBS로 3회 동안 철저히 세척하였다. 24well 조직배양기에 각 시편을 옮긴후  $1 \times 10^5$  개의 치주인대세포를 포함한 배양액 1ml 씩을 넣어 6시간 배양후, 새로운 24 well 조직배양기에서 치주인대세포가 포함되지 않은 배양액 1ml 씩을 넣고 24, 48, 72 시간동안 배양하여 광학위상차현미경하에서 hemocytometer을 이용하여 세포수를 측정하고 단위치근면적당 세포수를 계산하였다.

세포증식률의 실험에서는 24, 48, 72 시간 모두에서 치근활택술군, 테트라사이클린 25 mg/ml, 150 mg/ml, 50 mg/ml, 75 mg/ml, 100 mg/ml 처리군 순으로 세포가 증식함을 보였으며 시간별 비교에서도 부착세포수가 증가함을 보여주었다. 24 시간에서는 치근활택술군과 테트라사이클린 75 mg/ml, 100 mg/ml 처리군 사이, 48 시간에서는 치근활택술군과 테트라사이클린 100 mg/ml 처리군 사이, 72 시간에서는 치근활택술군과 테트라사이클린 50, 75, 100 mg/ml 와 테트라사이클린 25 mg/ml 와 100 mg/ml 사이에 통계학적으로 유의한 차이( $P < 0.05$ )를 보이므로서 전반적으로 치근활택술군 보다 테트라사이클린으로 처리한 치근면 특히, 테트라사이클린 100 mg/ml 처리군에서 좋은 세포증식률을 보였으며 농도 150 mg/ml에서는 세포증식률이 감소하는 경향을 보였다.

주사전자현미경 관찰에서는 치근활택술군, 세포증식률이 가장 좋은 테트라사이클린 100 mg/ml 처리군과 테트라사이클린 처리군 중에서 중간정도의 세포증식률을 보인 테트라사이클린 50 mg/ml 처리군을 선택하여 관찰하였다. 세포 배양 30분 후에는 치근활택술군에서는 세포외형이 전반적으로 구형을 보이면서 부착된 양상을 보였고 테트라사이클린 처리군에서는 세포질이 방사선상으로 약간 확장되고 중간부는 소기포로 덮히고 둥글게 보였다. 테트라사이클린 100 mg/ml 처리군이 50 mg/ml 처리군 보다 조금 더 진행된 양상을 보였다. 세포수에

있어서도 테트라사이클린 처리군이 증가되어 나타났다.

세포 배양 6시간이 경과한 후 세포는 치근활택술 군에서는 세포질이 방사선상으로 확장되어 보이고, 테트라사이클린 처리군에서는 세포 중간부가 함몰되어 극성을 나타내기 시작했다. 6시간 이후에서 테트라사이클린 100 mg/ml과 50 mg/ml 간에는 거의 유사하게 나타났다.

세포 배양 24시간이 경과한 후 치근활택술 군에서는 세포가 뚜렷한 극성을 보이고 테트라사이클린 처리군에서는 조금 더 신장된 방추형을 보였다.

이상의 결과에서 볼때 테트라사이클린으로 처리한 시편에서 치주인대세포의 증식이 증가되고 전개 과정도 우수하므로 치주조직의 치유과정중 결체조직의 신부착에 크게 기여할 것으로 추정되고 임상적용시에는 테트라사이클린 100 mg/ml 정도의 농도가 적절할 것으로 보인다.