

P-10 Chitosan이 치주인대, 두개관 및 치은섬유아세포의 성장에 미치는 영향

김선희*, 허 익, 박준봉, 이만섭, 권영혁
경희대학교 치과대학 치주과학교실

창상치유를 촉진하고 지혈작용, 항균작용 및 골전도성을 갖는 것으로 알려진 Chitosan이 치주인대, 두개관 및 치은섬유아세포의 세포증식, 단백질 합성능 및 염기성인산분해효소 활성도에 미치는 영향을 알아봄으로써, 치주재생술식에서의 Chitosan의 이용을 모색해 보고자 본 실험을 실행하였다.

건강한 성인 남성으로부터 초기배양해서 얻은 치주인대세포와 치은섬유아세포 및 음성 백서의 두개관세포를 37°C, 습도 100%, 5% CO₂ 환경에서 10% fetal bovine serum이 포함된 배지에서 배양하여 세포가 밀생상태에 도달하면, 20% FBS가 포함된 배지에서 배양한 세포군을 대조군으로 하고 Chitosan 40µg/ml가 포함된 배지에서 배양한 세포군을 실험군으로 하여, 세포증식율, 단백질 합성능 및 염기성인산분해효소 활성도를 측정하였다. 두개관세포를 10% FBS, 50µg/ml ascorbic acid, 10mM/ml Na-B-glycerophosphate, 10⁻⁷M dexamethason이 포함된 결절형성용배지에서 두개관세포를 배양하여 석회화결절수를 측정하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. Chitosan은 배양초기에는 치주인대세포와 두개관세포의 증식을 촉진시키다가, 각각 배양 9일, 12일부터는 오히려 세포증식을 억제하는 것으로 나타났으며, 치은섬유아세포의 증식은 전반적으로 억제하였다.
2. Chitosan은 배양 3일에는 치주인대세포와 두개관세포의 단백질 합성능을 증가시키다가, 배양 7일에는 치주인대세포의 단백질 합성능을 감소시켰으며, 두개관세포의 단백질 합성능에는 유의성있는 영향을 미치지 않았다. 치은섬유아세포에 대해서는 유의성있는 영향을 미치지 않았다.
3. Chitosan은 치주인대세포의 염기성인산분해효소의 활성도를 증가시키는 것으로 나타났으며, 두개관 세포에 대해서는 유의성있는 영향이 없었다. 치은섬유아세포에 대해서는 유의성있는 영향을 미치지 않았다.
4. Chitosan은 두개관세포의 결절형성을 증가시켰다.

이상의 연구결과로부터 Chitosan은 치주인대세포와 두개관세포의 증식, 총단백질 합성 및 염기성인산분해효소 활성도에 영향을 미치며, 석회화 과정에 기여하는 중요한 요소임을 알 수 있었으며 이러한 효과는 치주조직 재생술식에 임상적으로 응용할 수 있으리라 추측된다.