

A-6. 니코틴이 사람태아골모세포의 성장에 미치는 영향 Effects of Nicotine on growth of hFOB (human Fetal Osteoblasts)

임성우, 유형근, 신형식

원광대학교 치과대학 치주과학교실

연구 배경

치주 질환과 관련하여 흡연시 담배연기의 정확한 역할은 아직 확실하게 정립되지 못한 상태이며 역학적인 자료들만이 흡연이 위험인자임을 암시해 주고 있다. 최근의 연구들에서는 흡연과 치주조직의 파괴, 치주치료에 대한 반응, 그리고 치조골 소실 사이에 강한 상관관계에 대하여 보고하고 있다.

따라서, 본 연구의 목적은 니코틴이 담배의 주요 구성요소이기 때문에, 골모세포의 활성화에 니코틴이 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위하여 ALP활성도와 석회화 결절 정도를 측정하고자 하였다.

연구방법 및 재료

양성 대조군에는 10^{-7} M의 dexamethasone을 첨가하고, 실험군인 니코틴은 100 pg/ml, 1 ng/ml, 10 ng/ml, 0.1 μ g/ml, 1 μ g/ml, 10 μ g/ml, 100 μ g/ml의 농도로 첨가한 후 태아 골모세포주를 분주하였다. 그리고, 3일간 배양한후 ALP activity를 계산하였다.

또한, 배양접시에 니코틴 적정농도를 21일간 배양한 후 석회화 결절 정도를 알아보하고자 Alizarin Red Stain으로 염색하였다.

연구결과

hFOB1의 배양에서 염기성 인산분해 효소의 활성도를 평가한 결과 음성 대조군에 비해 양성 대조군에서 높게 나타났고, 실험군들 중 0.1 μ g/ml, 1 μ g/ml, 10 μ g/ml, 100 μ g/ml에서 낮게 나타났으나, 이중 양성 대조군과 100 μ g/ml에서만 통계학적으로 유의성을 가졌다. hFOB1의 배양에서 염기성 인산분해 효소의 활성도를 평가한 결과 음성대조군과 비교하여 실험군이 0.1 μ g/ml, 1 μ g/ml, 10 μ g/ml, 100 μ g/ml로 농도가 증가하면서 염기성 인산분해 효소의 활성도가 감소하였지만, 이는 통계학적으로 유의성을 갖지는 못하였다. 또한 석회화 결절 관찰에서는 10 μ g/ml 처리군에서 음성대조군에 비하여 석회화 결절이 감소하였다.

결론

본 실험을 통하여 니코틴이 골모세포에 골형성능에 영향을 미친다고 평가할 수도 있지만, 더욱 다양한 종(species)과 다양한 니코틴의 농도하에서의 실험을 통하여 골세포에 대한 nicotine의 평가가 이루어져야 한다고 사료된다.