

파골세포 분화와 골흡수를 억제하는 단삼 유래 Tanshinone IIA

서울대학교 치과대학, 조선대학교 : 곽한복, 양다음, 하현일, 김하늬, 이종호, 우은란, 김홍희,
이장희*

Tanshinone IIA isolated from *Salvia miltiorrhiza* Bunge inhibits osteoclast differentiation and bone resorption

^aSchool of Dentistry, Seoul National University, ^bChosun University, Gwangju

Han Bok Kwak^a, Daum Yang^a, Hyunil Ha^a, Jong-Ho Lee^a, Ha-Neui Kim^a, Eun-Ran Woo^b, Hong-Hee Kim^a, Zang Hee Lee^{a*}

실험목적

고령인구의 증가로 인해 퇴행성 골 질환이 야기되고 있으나 적절한 치료제가 없어 이를 예방하고 치료할 수 있는 신 기능 약제가 요구되고 있다. 이러한 실정을 고려하고 천연 물질로부터 새로운 기능성 물질을 규명하고 도출하여 골 질환을 억제시킬 수 있는 천연물질 뿐 아니라 치료제를 개발 하는데 있다.

재료 및 방법

○ 실험재료

Danshen에서 추출한 Tanshinone IIA, ICR 마우스, 골수세포에서 유래된 대식세포, RANKL, M-CSF

○ 실험방법

1. 골수세포에서 유래된 대식세포에 RANKL와 M-CSF를 투여하고 단삼 (Danshen, *Salvia miltiorrhiza* Bunge)에서 추출한 Tanshinone IIA를 투여하여 파골세포의 형성 유무를 파골세포의 지표인 TRAP 염색법을 통하여 파골세포의 형성 유무에 Tanshinone IIA의 효과를 검정.
2. 염증에 의한 골 손실 모델 마우스와 골다공증 모델 마우스를 확립 후 Tanshinone IIA를 투여한 마우스와 대조군 마우스의 골 손실 정도를 검정.

결과 및 고찰

골 손실에 중추적인 역할을 하는 파골세포의 형성이 Danshen에서 분리한 Tanshinone IIA의 투여에 의해서 강력하게 억제되는 결과를 얻었다. Tanshinone IIA에 의한 파골세포 형성의 억제 기작은 파골세포의 형성에 중요한 인자인 c-Fos의 발현을 억제함으로써 발생되었다. 또한 Tanshinone IIA를 투여한 골 손실 모델 마우스에서 대조군에 비하여 골 손실이 급격히 감소되었다.

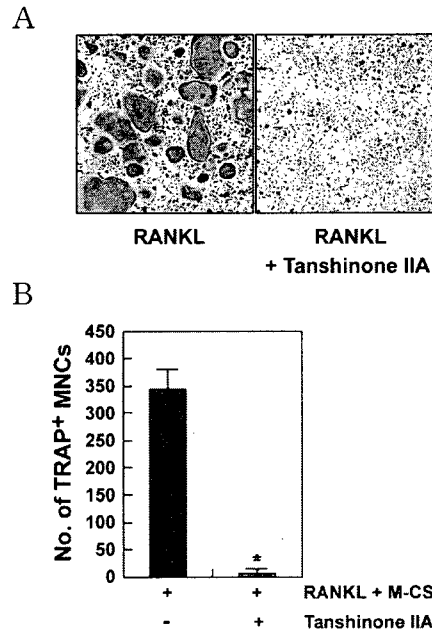


Figure 1. Tanshinone IIA에 의한 파골세포 형성의 억제

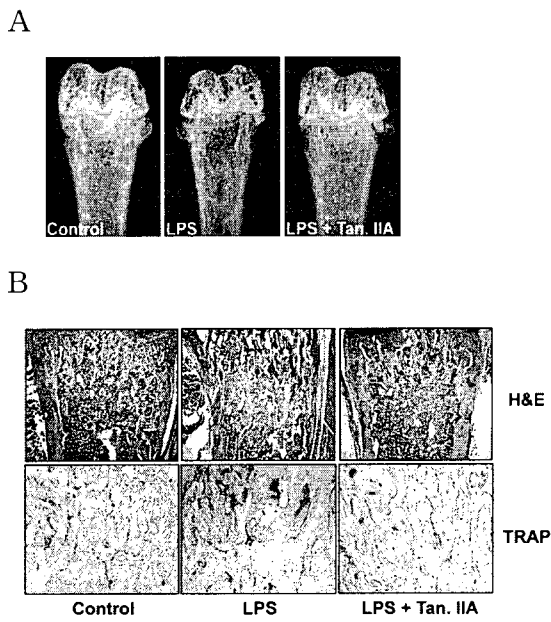


Figure 2. 염증유발 물질에 의한 골 손실이 Tanshinone IIA에 의해 억제

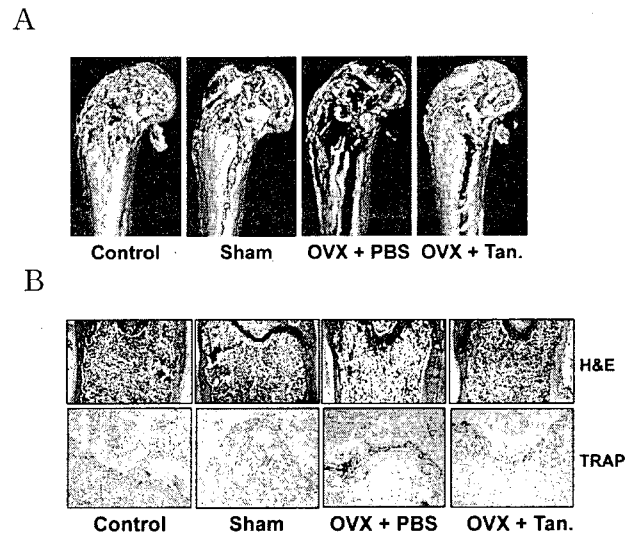


Figure 3. 골다공증에 의한 골 손실이 Tanshinone IIA에 의해 억제