

[P1-13]**MC3T3-E1 cell line에 있어서 아연 수준이 osteoblastic bone 관련 유전자 발현에 미치는 영향**엄필영, 최제용¹, 권인숙²경북대학교 의과대학 생화학과¹, 안동대학교 생활과학대학 식품영양학과

아연은 *in vivo* 및 *in vitro* 모델에서 광석화(mineralization) 및 골격화(ossification)에 촉진적인 역할을 하며, 골격형성의 조절과정에 있어서 activator의 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 따라서 아연의 결핍시 골성장은 방해를 받게 되며, 이는 아연이 파골세포적 뼈 용해성(osteoclastic bone resorption) 작용을 저해하는 능력이 저하되기 때문인 것으로 보고되고 있다. 최근에는 *ob* gene인 leptin이 조골세포의 작용을 저해하는 것으로 새롭게 보고되었으나 leptin의 이러한 골 형성에 관한 작용기저에 관해서는 아직 논란이 많다. 아연이 저하되면 일반적으로 체내 leptin 분자적 지표는 감소하는 것으로 보고가 되고 있으며, 아연 및 leptin 모두 골 형성에 관여하는 바, 본 연구에서는 osteoblastic MC3T3-E1 cell line을 이용하여 아연 수준에 따른 leptin receptors (OB-Ra 및 Ob-Rb) 및 bone protein markers(alkaline phosphate, osteocalcin, osteopontin, collagen type I, PTH receptor)을 reverse-transcription(RT)-PCR을 이용하여 측정하였다. FBS chelexing하여 조성한 Zn-(0 uM Zn) 및 Zn+(15 uM Zn as ZnCl₂) 세포배양액에 osteoblast로 분화시킨 MC3T3-E1 cell을 4일간 배양한 후, 수확하여 RT-PCR을 이용하여 유전자 발현 분석을 하였다. Osteoblastic MC3T3-E1에서의 RT-PCR에 의한 leptin receptor 유전자 표현은 OB-Rb가 아연+ 군에서 높게 나타나는 경향이었으며, OB-Ra는 본 실험에서는 일관적인 발현양상을 보여주지 않았다. 대표적 뼈 단백질 지표인 alkaline phosphatase 및 osteocalcin은 아연+ 군에서 높게 나타나는 경향이어서 아연이 뼈 형성에 도움을 주는 것으로 예견되나, 기타의 다른 뼈 단백질 지표들(collagen type 1, osteopontin, PTH receptor)은 일관적인 양상을 보여주지 않았다. 이는 조골세포의 골격화 특성상 골 형성의 전기, 중기, 후기에 관여하는 뼈 단백질이 각기 다른 것으로 해석되며, 시간에 의존적인 골세포의 골형성에 대한 보완 연구가 요구된다.