

## R-23. 망간이 백서 태자 두개관세포에 미치는 영향

한용택, 김지은, 김옥수, 김영준, 정현주

전남대학교 치과대학 치주과학교실

### 연구 배경

폐경후 여성에서 망간 결핍은 골 형성 양뿐만 아니라 형성된 골의 무기질 구성에 문제를 일으킬 수 있으며 결국 osteopenia의 원인이 될 수 있다. 그리고 고농도의 망간에 지속적으로 노출되면 신경계의 손상을 가져와 망간중독증을 일으킨다. 망간의 주된 독성은 주로 그 신경계통의 손상에 대한 연구가 주로 되어왔다.

이번 연구의 목적은 망간이 백서 태자 두개관 세포에 미치는 영향을 미치는지를 알아보고자 함이다.

### 연구방법 및 재료

망간(MnCl<sub>2</sub>)의 농도는 0, 10, 30, 60, 100, 300 uM로 하였으며 백서 태자 두개관세포는계대 배양 1-2세대의 것을 이용하였다. 해당농도의 망간을 백서 태자 두개관세포에 적용하고 적용 24시간과 72시간 후에 MTT assay와 형광현미경을 통해 관찰하였다. 그리고 백서 태자 두개관세포를 이용하여 망간이 골아세포의 광물화에 미치는 영향을 평가하였다.

### 연구결과

망간의 독성은 100, 300 uM에서 관찰되었으며 단백질 합성능은 100, 300 uM에서 대조군에 비하여 유의하게 감소하였다.

골아세포의 세포증식에 영향을 미치지 않으면서 독성이 없는 망간의 농도 10, 30, 60 uM 중 ALPase 활성도는 30, 60 uM에서 감소하였으며 bone nodule 형성능력도 30, 60 uM에서 감소하였다. RT-PCR의 결과 골기질 단백질 유전자의 발현이 억제되었다.

### 결론

이상의 결과는 망간은 농도 100 uM 이상에서 백서 태자 두개관 세포의 증식을 억제시켰으며 농도 10 uM 이상에서 백서 태자두개관 세포의 골기질 단백질 분비를 억제시켰다.