

## 랫트에서 $1\alpha, 25$ dihydroxycholecalciferol의 골다공증성 골절 치유효과

배춘식 · 박창현<sup>1,2</sup> · 엄창섭<sup>3</sup> · 장경진

건국대학교 수의과대학 외과학교실, 해부학교실<sup>1</sup>,

고려대학교 의과대학 전자현미경실<sup>2</sup>, 해부학교실<sup>3</sup>

골다공증(osteoporosis)은 가장 일반적인 골의 대사성 질환으로 같은 성별이나 연령층에 비하여 골밀도가 감소하고 골질의 감수성이 증가된 상태로, 낮은 골밀도는 골다공증으로 진전될 수 있는 가장 중요한 위험인자로 인식되고 있다. Vitamin D는 장에서 칼슘과 인의 흡수를 촉진하고 신장의 원위세뇨관에서 칼슘의 재흡수를 증가시킴으로써 골흡수를 억제하는데 이 골다공증에 대한 약제의 효과에 대해서 상당한 치유효과가 있었다는 보고와 치유효과가 전혀 없었다는 상반되는 주장이 있어 vitamin D의 치료효과에 대한 논란은 아직도 끊이지 않으나 최근에는 vitamin D의 효과를 입증하는 보고가 많아지고 있다.

이에 저자들은 체중 230g 랫트의 양측 난소를 적출한 후, 난소적출이 골다공증 발생에 미치는 영향과 정상 골질의 치유과정을 이해하고, 난소적출 후 골질의 치유과정과 난소적출 후 골질의 치유에 미치는 Vitamin D ( $1\alpha, 25$  dihydroxycholecalciferol)의 영향을 알아보고, 골다공증성 골절 치료제로서 vitamin D의 유용성을 확인하여 치료에 효율적으로 응용하고자 본 실험을 실시하였다.

적출한 비골에서 근육 및 결합조직을 완전히 제거하고 0.1 M cacodylate buffer(pH 7.3)에 희석한 2.5% glutaraldehyde와 2% paraformaldehyde 용액으로 4시간 동안 실온에서 고정하고, 동일 완충액으로 15분씩 2회 세척 후, 10% nitric acid에 12시간 탈회 후 후고정하여 탈수를 한 후 HMDS(hexamethyldisilazane)로 15분씩 2회 치환하여 대기 중에서 건조하여 주사전자현미경(Hitachi, S-450)으로 관찰·촬영하였다.

랫트의 난소를 적출하여 여성호르몬의 결핍을 유발하면 난소적출 후 5주부터 시작하여 7주에는 골다공증이 발생되었다. 골다공증은 정상상태의 골질에 비하여 약 1주일 이상 골질의 치유를 지연시켰으며, vitamin D를 투여하였을 경우 정상상태의 골절치유와 비슷한 경과를 나타내었다.

이상의 결과로 vitamin D는 골다공증성 골질의 효과적인 치료제라는 결론을 내릴 수 있었다.