

골다공증 동물 모델에서 골밀도 변화에 관한 카텝신 K 억제제와 부갑상선호르몬 병용요법의 효과 (대한내분비학회지 26:303-309, 2011, 이승훈 외 5인)

이승훈 · 고정민 · 이영선¹ · 김범준 · 최제용² · 김기수

울산대학교 의과대학 서울아산병원 내분비대사내과, 아산생명과학연구소¹, 경북대학교 의과대학 생화학세포생물학교실²

The Effects of Combination Therapy of Cathepsin K Inhibitor and PTH on Change in Bone Mineral Density in an Animal Model of Osteoporosis

Seung Hun Lee, Jung-Min Koh, Young-Sun Lee¹, Beom-Jun Kim, Je-Yong Choi², Ghi-Su Kim

Division of Endocrinology and Metabolism, Department of Internal Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul; Asan Institute for Life Sciences¹, Seoul; Department of Biochemistry and Cell Biology², Kyungpook National University School of Medicine, Daegu, Korea

저자들의 논문에 대한 관심과 좋은 의견 감사드립니다. 투고자께서는 골밀도 결과 이외에 골 강도, 골교체 생화학적 지표, 파골세포의 수를 직접 평가하는 실험을 하였는지 질의를 하셨는데, 가장 일차적인 이유는 상기의 검사들을 수행하기 위한 저희 팀의 기술적 문제 때문이라고 답변드릴 수 있겠습니다. 그럼에도 불구하고 저희들의 골밀도 결과만으로 논문을 투고하게 된 이유는 아래와 같습니다.

저자들은 골 흡수 억제제와 부갑상선호르몬의 병합 요법을 연구할 때에 가장 중요한 것이 각 약제의 병합 비율이라고 판단하였습니다. Rhee [1]가 이미 지적을 하였듯이 부갑상선호르몬과 비스포스포네이트의 효과가 미미하다는 임상 연구들과 달리, 병합요법의 효과가 존재한다는 동물실험의 연구 방법들을 분석해보면 부갑상선호르몬의 용량이 상대적으로 더 많은 것을 알 수 있습니다. 또한, 상대적으로 약한 골 흡수 억제제인 랄록시펜의 경우 부갑상선호르몬의 골 형성능을 약화시키지 않았습니다. 이는 골 흡수 억제제와 골 형성 촉진제 사이의 병합요법의 효과는, 골 흡수 억제제의 작용 기전 뿐만 아니라 두 약제의 병합 비율에 따라 영향을 받을 수 있음을 뜻합니다.

따라서, 비스포스포네이트제제와 카텝신 K 억제제가 부갑상선호르몬의 골 형성능에 영향을 주는지 비교하기 위하여는, 첫째, 비스포스포네이트제제와 카텝신 K 억제제가 비슷한 효과를 보이는 두 약제의 용량을 찾아야 하고, 둘째, 부갑상선호르몬의 약제 효과를 억제하는 비스포스포네이트와 부갑상선호르몬 용량의 적정 비율을 찾는 것이 중요합니다. 이를 위하여 실험을 두 번으로 나누어 실시하였고, 그 결과 졸레드론산 10 µg/kg, 카텝신 K 억제제 100 mg/kg

하루 두 번, 테리파라타이드 10 µg/kg 하루 한 번을 가장 적절한 용량으로 증명한 후 본 실험을 진행할 수 있었습니다. 이 과정에서 골교체 생화학적 지표 보다 골밀도 지표를 이용하게 된 이유는, 생화학적 지표에 비해 골밀도 지표의 오차 범위가 적기 때문에 좀 더 신뢰할 수 있을 것으로 판단하였기 때문입니다. 그러나, 좀 더 명확한 결론을 내리기 위하여 투고자께서 지적하신 것처럼, 골강도, 생화학적 지표, 형태학적 분석 등의 다양한 지표를 보여주지 못한 것은 큰 아쉬움으로 생각합니다.

다시 한번 본 연구에 관심을 보여주신 투고자께 감사드립니다.

참고문헌

1. Rhee Y. The effects of combination therapy of cathepsin K inhibitor and PTH on change of bone mineral density in animal model of osteoporosis. Endocrinol Metab 26: 295-296, 2011

Copyright © 2012 Korean Endocrine Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.