

DocCheck

Mehrt Calcitonin-Schachmatt den Knochenaufbau?

22. Oktober 2014

Calcitonin (CT) spielt für die Knochensynthese eine große Rolle: Bekannt war, dass CT den Knochenaufbau verhindert. Eine Inaktivierung des CT-Rezeptors führt nach neuen Erkenntnissen hingegen zu einem vermehrten Knochenaufbau.

Die Wissenschaftler konnten erstmals zeigen, dass die Abnahme von CT im Modell zu einer Zunahme der Knochendichte führt. Die Osteoklasten-spezifische Inhibierung des CT-Rezeptors reicht aus, um diese phänotypische Ausprägung zu initiieren. Bei Inaktivierung des CT-Rezeptors kam es in direkter Folge zu einer eindeutigen Zunahme der Knochenmasse. Gleichzeitig wurde eine Zunahme von Sphingosin-1-Phosphat (S1P) beobachtet. War der Rezeptor von S1P, S1P3, zerstört, änderte sich die Knochendichte nicht.

"Diese Studien definieren die Rolle von CT in der Biologie der Knochensynthese völlig neu", sagt Prof. Dr. Martin Hrabec De Angelis, Leiter des Instituts für Experimentelle Genetik am Helmholtz Zentrum München (HMGU), der zusammen mit den Hamburger Wissenschaftlern und seinen Münchener Kollegen vom Institut für Pathologie (HMGU), sowie Forschern vom Lehrstuhl für Molekulare Tierzucht und Biotechnologie der Ludwig-Maximilians-Universität München diese Fragestellung bearbeitet hat. "Wir sehen hier, dass S1P in vivo als osteoanabolisches Molekül agiert", erklärt Hrabec. "Die Interaktion von Osteoklasten und Osteoblasten ist pharmazeutisch verwertbar und könnte somit eine Basis für Therapien bei Osteoporose liefern".

Originalpublikation:

Calcitonin controls bone formation by inhibiting the release of sphingosine 1-phosphate from osteoclasts

Keller, J. et al.; Nature Communication, DOI:10.1038/ncomms6215, 2014