

Control of bone remodeling by organ-network

(臓器ネットワークによる骨代謝調節機構)

◆Lecturer: Prof. Shu Takeda

(Tokyo Medical and Dental University,
Graduate School,
Department of Physiology and Cell Biology)

竹田 秀 教授 (東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 細胞生理学分野)

◆Date: September 12th (THU), 2013 from 17:30. 9月12日(木)17:30~

◆Place: Lecture Room 2, Medical Education & Library Building 3F.

医学教育図書棟 3階 第2講義室

It was believed that cytokines and hormones are main regulators of bone remodeling. However, this view has been challenged. Organ network has been shown to play a major role in homeostasis, recently. Bone is not the exception.

Clinically, it is well known that head trauma accelerates fracture healing. Advances in molecular genetics revealed that neurons and neuropeptides, including sympathetic nervous system, are intimately involved in bone remodeling. We also demonstrated that sensory nervous system is also a critical regulator of bone remodeling. Moreover, we demonstrated that vitamin E induces osteoporosis.

In this lecture, I would like to discuss about novel regulators of bone remodeling.

従来、骨代謝調節の主役は、骨芽細胞や破骨細胞の分化や増殖を調節するサイトカイン、ホルモン等の液性因子であったが、その概念が今、大きく変革しつつある。

近年、臓器同士のネットワークが個体の恒常性の維持において重要であることが明らかになった。骨においても、骨と他の臓器との関連が注目されはじめた。

臨床的には古くから神経系と骨代謝の関連について、頭部外傷や脊髄損傷を合併する骨折例では骨折の治癒が早い場合があることなどが知られていた。近年、神経系や神経ペプチドの遺伝子改変マウスにおける解析を通じて、交感神経系をはじめとした神経系や神経ペプチドの骨代謝における意義が分子レベルで解明されている。さらに最近、我々は、骨に投射する感覚神経系が骨の発生および再生に重要であることを見出した(Nature 2013)。

また最近、我々はビタミン E が骨粗鬆症を惹起することを見出した(Nature Medicine 2012)。

本講演では、我々の得た最近の知見を中心に、骨代謝における新規調節分子の病態生理的意義について紹介したい。

◆Inviter: Prof. Kazuya Yamagata

(Department of Medical Biochemistry)

◆担当: 山縣和也教授/病態生化学分野

◆e-mail: k-yamaga@kumamoto-u.ac.jp

◆医学教務: iyg-igaku@jimu.kumamoto-u.ac.jp