



神戸大学グローバルCOEプログラム
「次世代シグナル伝達医学の教育研究国際拠点」

第36回シグナル伝達医学グローバルCOE学術講演会 ビタミンKの体内変換とその生物学的意義



岡野 登志夫 教授

学校法人神戸薬科大学理事
神戸薬科大学衛生化学研究室

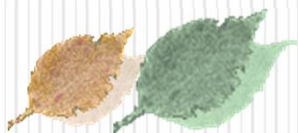
日時：2011年2月28日（月）18:00～

場所：医学部管理棟3階 共同会議室

我々が普段に食事から摂取するビタミンKはフィロキノン(ビタミンK₁)である。しかし、ヒトを含めて哺乳類の組織内に存在するビタミンKの大部分はメナキノン-4(MK-4またはビタミンK₂)である。これは、体内でPKがMK-4に変換され、蓄積するからである。興味あることに、PKのみならず細菌由来のメナキノン類(MK-n)はみなメバロン酸経路で生成するゲラニルゲラニル-2-リン酸を側鎖源としてMK-4へ変換される。このため、コレステロール合成阻害薬スタチンや骨粗鬆症治療薬ビスホスホネート製剤は組織におけるビタミンK合成に影響を及ぼす。我々は、最近、マウス脳内でのビタミンK変換機構を科学的に証明した。さらに、この変換反応を担う酵素が大腸菌MenAのヒトホモログUBIAD1であることを明らかにした。UBIAD1はほぼ全組織に存在しており、その発現量は組織中MK-4濃度と高い相関性を示す。UBIAD1はコレステロール代謝異常を伴うSCCD(Schnyder Crystalline Corneal Dystrophy)の原因遺伝子として報告されたが、詳細な機能は不明である。UBIAD1がMK-4合成酵素であることが明らかになったことより、脂質代謝におけるビタミンKの生理的役割が注目される。

本講演では、ビタミンKの体内変換機構に関する我々の最近の研究成果を紹介するとともに、新規MK-4合成酵素UBIAD1の構造と機能に関する最近の研究動向についても概説する。

- 1) Nakagawa K, et al. *Nature*. 2010;468:117-121.
- 2) Suhara Y, et al. *Bioorg Med Chem*. 2010;18:3116-24.
- 3) Okano T, et al.: *J Biol Chem*. 2008;283:11270-9.



担当:消化器内科学分野 吉田 優(PHS:2579)
連絡先:「次世代シグナル伝達医学の教育研究国際拠点」
シグナル伝達医学グローバルCOE事務局 担当・丸山
TEL:078-382-5200 E-mail:gcoestm@med.kobe-u.ac.jp