

加齢研セミナー

日 時:平成29年9月13日(水)午後5時～
Wednesday, 13 September 2017, 17:00～

場 所: 加齢研実験研究棟7階 セミナー室1
7th Floor, Seminar Room 1, IDAC Center for Basic Aging Research

講 師: 諸橋 憲一郎 Ken-ichirou Morohashi

所 属: 九州大学大学院 医学研究院/システム生命科学府
Graduate School of Medical Sciences/
Graduate School of Systems Life Sciences, Kyushu University

演 題: ステロイド産生細胞における代謝とAd4BP
Ad4BP contribution to metabolism in steroidogenic cells

担 当: 本橋 ほづみ(遺伝子発現制御分野・内線8550)
Hozumi Motohashi
Department of Gene Expression Regulation・ext.8550

要 旨:最近の我々の研究から、核内受容体型転写因子 Ad4BP はほぼ全ての解糖系遺伝子を制御することが明らかになった。しかしながらこの結果は、Ad4BP がステロイドホルモン産生細胞に特異的に発現し、ステロイドホルモン産生に必要な遺伝子群を制御する因子として同定されたことと一見矛盾すると思われた。それは、ハウスキッピングな解糖系遺伝子を組織特異的な転写因子が制御することの合理的な説明が困難であったためであった。

その後の研究から、本因子がコレステロール合成に必要なほぼ全ての遺伝子を直接的、間接的に制御することが明らかになった。加えて、NADPH はコレステロール合成ならびにステロイドホルモン合成に必要であるが、この NADPH 産生に関与する遺伝子も Ad4BP によって制御されていることも示された。つまり、ステロイドホルモン合成に必要な複数の代謝系が Ad4BP によって協調的に制御される可能性が見えてきた。このような Ad4BP による代謝系の変動は細胞分化の過程で認められる。精巢のライディッヒ細胞は、前駆細胞から成熟細胞へと分化するにあたって、Ad4BP の発現が上昇する。この時に、ステロイドホルモン産生系を含む種々の代謝系関連遺伝子の発現ならびに酸素消費が同時に上昇しており、Ad4BP による代謝調節がこれらの細胞の分化と機能の獲得に密接に関わっていることを強く示唆した。

上述のごとく、ステロイドホルモンの産生にあたってはコレステロールが不可欠であり、加えて ATP と NADPH も必要である。これらの物質を過不足なく供給するために、複数の代謝系は協調的に作動しなければならない。本研究から、代謝間の協調性を遺伝子発現レベルで具体化するメカニズムが明らかになってきた。

主催 / 加齢医学研究所研究会同窓会