

課題名： アディポネクチンの運動模倣効果のメカニズム解明による画期的糖尿病治療薬の開発

氏名： 山内敏正

機関名： 東京大学

1. 研究の背景

これまで哺乳類も含めて健康長寿が証明されているのは、カロリー制限と運動のみである。特に運動は、生活習慣病に対して、様々な良い効果が示されているものの、メカニズムがあまり明らかになっていない。また、心不全・腎不全・関節炎等の医学的見地から、或いは忙しい等の理由から実施が困難である事がしばしばあり、運動と同様の効果を発揮する運動模倣薬の開発が期待されているが、世界で成功例はない。

2. 研究の目標

運動によって得られる良い効用のメカニズムを明らかにし、運動と同様の効果を発揮する運動模倣薬を開発する。

3. 研究の特色

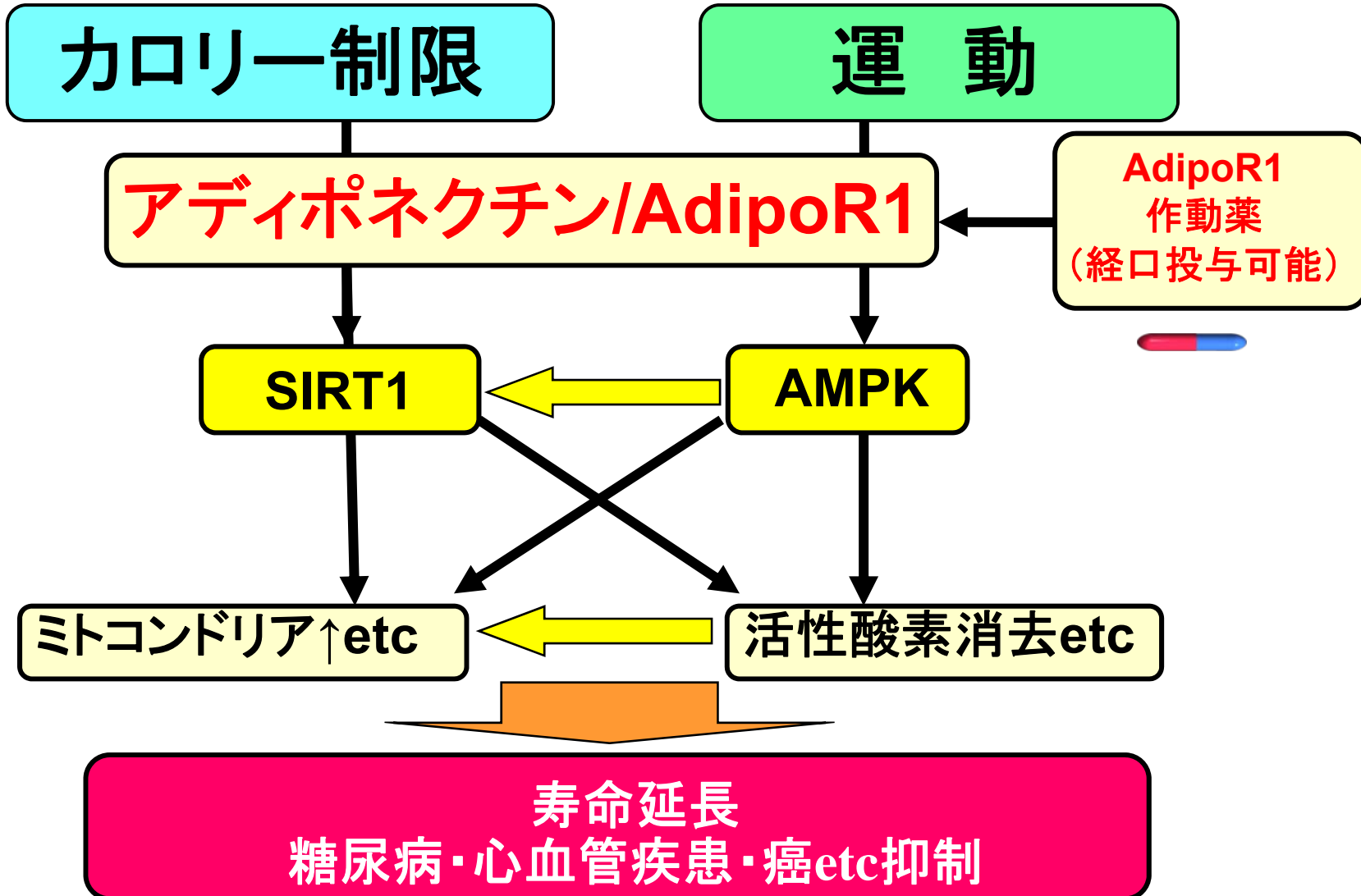
我々は、脂肪細胞から分泌されるアディポネクチンというホルモンの受容体を発見し、筋肉においてこの受容体を活性化することで、運動の効用を模倣出来ることを見出した。この受容体の活性化薬を探索することによって、運動模倣薬を開発しようという戦略が、本研究の最大の特色である。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

メタボリックシンドロームや糖尿病に加えて、心血管疾患や癌といった我が国死因の上位を占める生活習慣病に対する我が国発の根本的な治療薬の開発が期待出来る。

アディポネクチンはAMPKとSIRT1を活性化すると共に 寿命を延長し、糖尿病・癌を抑制する

(Nature Medicine 2001, Nature Medicine 2002, Nature Genetics 2002
Nature 2003, Nature Medicine 2007, Nature 2010)



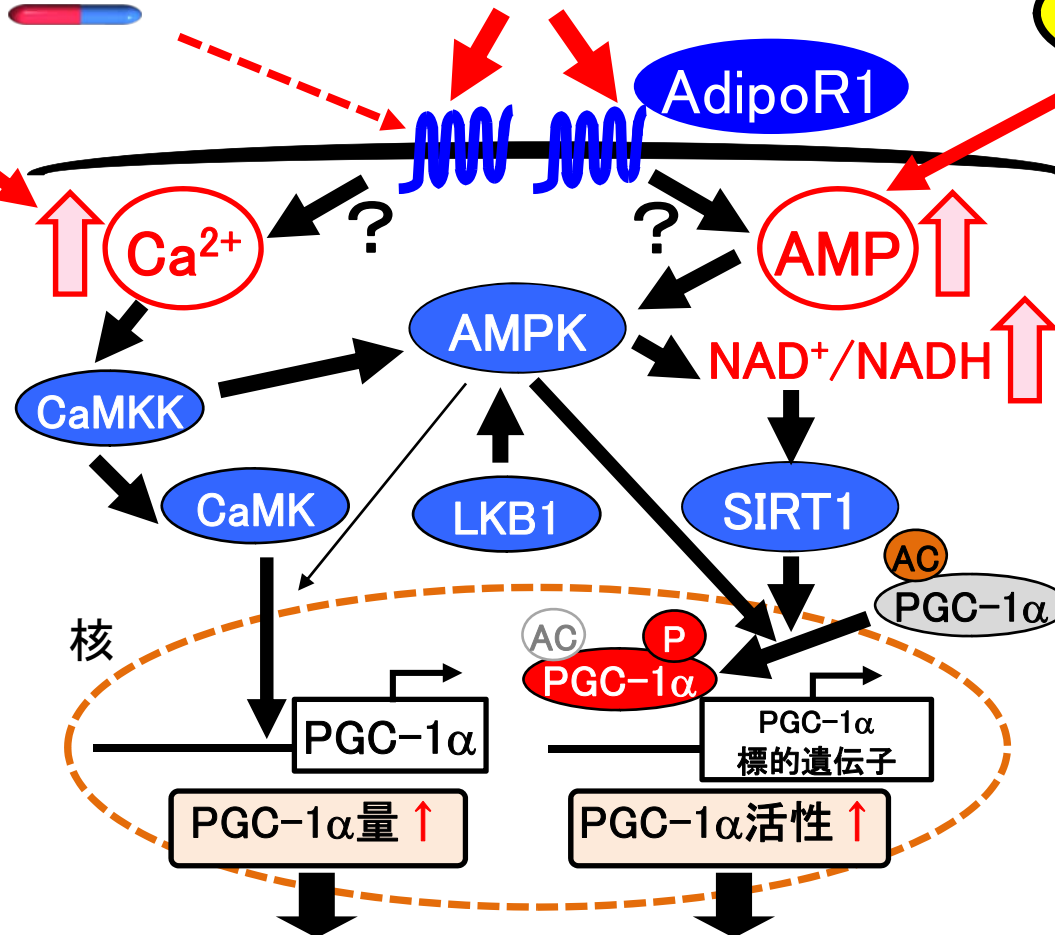
アディポネクチンの運動模倣効果のメカニズムの全容解明

目的: アディポネクチン受容体活性化薬の探索

アディポネクチン

運動

運動



ミトコンドリア機能↑ 酸化ストレス↓ 糖・脂肪酸燃焼↑ エネルギー消費↑ 運動持久力↑ インスリン感受性↑