

EAG2カリウムチャンネルとがん細胞増殖 —カリウムチャンネルの非興奮性細胞における機能を求めて—

長岡技術科学大学 滝本 浩一 教授

2016年12月14日(水)

13:00–14:30 (5-6限)

名工大4号館2F 第3会議室

英語

カリウムチャンネルは、電気化学勾配に依存したイオンの移動を担う膜タンパク質である。これらチャンネルの役割として、ニューロンや心筋などの興奮性細胞における電氣的シグナルの制御が想定される。しかし、これらのチャンネルは非興奮性細胞においても重要な機能を果たしている。例えば、カリウムチャンネル活性が細胞分化や細胞増殖など基本的な細胞機能に必須であることが知られている。こうしたカリウムチャンネルの効果は、膜電位変化を介した細胞内カルシウム濃度変化によると想定されてきた。近年、いくつかのカリウムチャンネルが細胞内カルシウム濃度変化と無関係に細胞増殖に影響する可能性が提唱されている。このセミナーでは、カリウムチャンネルがどのようにして細胞機能を制御するかについてお話しする。特に、私のグループが過去10年ほど研究をしてきたEAG2カリウムチャンネルによるがん細胞増殖の制御を題材に、カリウムチャンネル一般のおよびEAG2チャンネルに特異的な作用について発表したい。

学外からの聴講も歓迎します。

本セミナーは下記の授業として行います。

博士前期 1) 材料・エネルギー特別演習1,2

2) 情報・社会特別演習1,2

博士後期 1) 材料・エネルギー先進特別演習1,2

2) 情報・社会先進特別演習1,2

担当・連絡先

築地 真也

stsukiji@nitech.ac.jp

052-735-5428

Let's see
the unique functions
of K⁺ channels!

EAG2 channel and cancer cell growth –Unexpected turns of a side project– Prof. Koichi Takimoto (Nagaoka University of Technology)

K⁺ channels are passageways of the ions across the plasma membrane. Their opening and closing control electrical signals in excitable cells, such as neurons and heart cells. These channels also play fundamental roles in nonexcitable cells. For example, proper differentiation and proliferation are ensured by the activity of a subset of K⁺ channels present in these cells. In early years, K⁺ channels are thought to regulate cellular functions by indirectly influencing an intracellular Ca²⁺ concentration. While this is still true for many cases, K⁺ channels may exert their impacts on cell proliferation independently of the intracellular Ca²⁺ concentration. Rather, recent studies support that K⁺ channels are essential for the changes in membrane potential and/or cell volume during cell cycle. In this seminar, I will talk about possible ways by which K⁺ channels may influence cellular events. I would also like to introduce our ongoing project on EAG2 voltage-gated K⁺ channel in cancer cells.

