

第11回 最先端脳科学セミナー

Molecular mechanisms underlying memory consolidation

演者: **Cristina Alberini 教授**

ニューヨーク大学 Center for Neural Science

日時: 2013年6月24日(月) 17:00~18:30

場所: 薬学部研究棟Ⅱ 7階 セミナー室8

要旨

We are interested in understanding the mechanisms underlying long-term memory formation and storage. Emotionally charged events are well remembered and arousal and stress are critical components of long-lasting memories. One modulator that critically mediates memory strengthening is norepinephrine (NE). The release of NE and activation of β -adrenergic receptors facilitates synaptic transmission through a mechanism involving an increase in intracellular cAMP and new protein synthesis, thus contributing to memory consolidation and maintenance. Indeed the β -adrenergic receptor antagonist propranolol administered systemically or into brain regions blocks the consolidation of memory for emotional events. One region where NE modulates memory consolidation is the hippocampus. The mechanisms of action of NE in memory modulation are believed to be pre- and post-synaptic; however, β -adrenergic receptors are also expressed on astrocytes, and in cell cultures, stimulation of astrocytic β -adrenergic receptors promotes glycogenolysis, a process that in the adult brain occurs in astrocytes but not in neurons. I will discuss critical astrocytic mechanisms required for long-term memory consolidation and modulation.

Cristina Alberini 博士は、記憶の固定化を始め、再固定化や強化など様々な記憶のプロセスの解明について精力的に研究を進められ、近年ではIGF-IIは恐怖記憶を強化し忘却を防ぐこと (*Nature*. 2011; 469: 491-497) や glucocorticoid receptors が CaMKII α -BDNF-CREB 経路を介して記憶固定化を制御すること (*Nat Neuroscience* 2012; 12: 1707-1714) を発見されました。また、その研究視野は神経細胞内だけに留まらず、これまで神経細胞を保護する役割を担っていると考えられていたアストロサイトが積極的に記憶形成に関与する (*Cell*. 2011; 144: 810-823) など、多くの記憶形成・修飾メカニズムを解明されております。

本セミナーでは、これらの結果を中心とした記憶の分子メカニズムに対する最新の研究成果を報告していただく予定です。皆様奮ってご参加下さいますようお願い申し上げます。

※ 本セミナーは、大学院の単位認定の対象となります。

主催: 医・生化学 井ノ口 馨

第11回セミナー世話人: 医・生化学 鈴木 章円 内線 7228