

視床下部神経による睡眠と記憶の制御

日時：2016年12月14日（水）午後5時～午後6時半

場所：神戸大学医学研究科 研究棟B 2階共同会議室

山中 章弘先生

名古屋大学・環境医学研究所・神経系分野2 教授



メラニン凝集ホルモン産生神経(MCH神経)は、視床下部に少数の細胞体が存在し、そこから脳のほとんどの領域に投射している。これまでにMCH神経を光遺伝学を用いて活性化すると、ノンレム睡眠からレム睡眠に移行することを報告している。さらに、MCH神経細の時期特異的な脱落マウスを作成し、MCH神経の生理的役割について明らかにした。MCH神経は海馬に投射しており、MCH神経脱落マウスの記憶を新奇物体認識試験にて評価すると非脱落対照群マウスと比べて有意に記憶が良くなっていることを新たに見いだした。一方、薬理遺伝学を用いたMCH神経活動の活性化では、恐怖記憶を減弱または、消去できる可能性を示した。このように睡眠覚醒調節に重要な視床下部神経が、睡眠覚醒調節だけでなく記憶の制御にも関わっていることが明らかになった。

参考文献

1. Chowdhury S and *Yamanaka A: Optogenetic activation of serotonergic terminals facilitates GABAergic inhibitory input to orexin/hypocretin neurons. *Sci Rep* (in press).
2. Miyamoto D, Hirai D, Fung CC, Inutsuka A, Odagawa M, Suzuki T, Boehringer R, Adaikkan C, Matsubara C, Matsuki N, Fukai T, McHugh TJ, Yamanaka A, *Murayama M: Top-down cortical input during NREM sleep consolidates perceptual memory. *Science* 352(6291): 1315-1318 (2016).
3. Inutsuka A, Yamashita A, Chowdhury S, Nakai J, Ohkura M, Taguchi T, *Yamanaka A: The integrative role of orexin/hypocretin neurons in nociceptive perception and analgesic regulation. *Sci Rep* 6: 29480 (2016).
4. Tsunematsu T, Ueno T, Tabuchi S, Inutsuka A, Tanaka KF, Hasuwa H, Kilduff TS, Terao A, *Yamanaka A: Optogenetic manipulation of activity and temporally-controlled cell-specific ablation reveal a role for MCH neurons in sleep/wake regulation. *J Neurosci* 34(20): 6896-6909 (2014).

主催：神戸大学医学研究科薬理学分野（連絡先 内線5443）

共催：同 シグナル伝達医学研究展開センター