

東北大学創生応用医学研究センター

第9回 オンラインセミナー

基盤研究部門 老化・代謝疾患コアセンター

視床下部POMCニューロンにおけるヒストン脱メチル化酵素JMJD1Aの欠損は、マウスのレプチン感受性および満腹感を低下させる

Histone Demethylase JMJD1A Deficiency in Hypothalamic POMC Neurons Decreases Leptin Sensitivity and Satiety in Mice

清水 佑一 先生 (分子代謝生理学分野)



エネルギー収支は、エネルギー消費量と摂食行動のバランスによって維持されており、摂食行動には中枢神経系が重要な役割を担う。満腹になると脂肪細胞から分泌されるレプチンが視床下部POMC (pro-opiomelanocortin) ニューロンを刺激して摂食を抑制するが、肥満によりレプチン抵抗性が生じることが知られている。JMJD1Aはヒストン脱メチル化酵素であり、Jmjd1a欠損マウスは、脂肪組織での熱産生の低下、すなわちエネルギー消費量の低下により肥満を呈する。しかし、中枢神経系におけるJMJD1Aの役割や摂食行動に対する調節機構は明らかになっていない。本研究は、JMJD1Aが視床下部POMCニューロンにおけるTRPV1 (Transient Receptor Potential Vanilloid 1) 発現を介してレプチン感受性の調節に関与し、マウスの摂食抑制および肥満の予防につながることを示した。

キーワード：JMJD1A、POMCニューロン、中枢神経系、レプチン抵抗性、TRPV1



生体内における膵β細胞の増殖を同一個体で経時的に観察できる高感度手法の樹立

Establishment of a novel and highly sensitive strategy for monitoring real time proliferations of pancreatic β cell types in vivo

菅原 裕人 先生 (糖尿病代謝内科学分野)

肥満や妊娠で生じる代償性膵β細胞増殖の機序解明は糖尿病の病態生理の理解に必要なが、同一個体でその増殖を経時的に観察する手段はない。そこで、Creリコンビナーゼの作用した細胞のみでKi67プロモーター制御下に分泌型 luciferaseが発現し、血中へ分泌される細胞増殖レポーターマウスを作製した。このマウスの微量な血漿の解析により、我々が以前報告した自律神経シグナルや妊娠により誘導した膵β細胞増殖、新生仔期の生理的な膵β細胞増殖の経時変化を検出可能だった。さらに、このマウス由来の膵島を用いて膵β細胞増殖因子のex vivoでの探索に有用であることも示した。本システムは膵β細胞の生体内での増殖を同一個体で経時的にかつ高感度に観察できる新規手法であり、糖尿病の病態生理の理解と治療開発に寄与すると期待される。

キーワード：膵β細胞増殖、in vivoモニタリング、神経ネットワーク、Gaussia luciferase、Ki67

世話人 松村 欣宏 先生 (分子代謝生理学分野)

開催日時：2022. 9. 8 (木) 12:00~13:00

開催形式：オンライン (Zoom)

対象：東北大学の教職員、研究者、学生

申込：要事前登録 (以前登録された方は不要です)

以下のURLまたはQRコードからお申込みください

<https://forms.gle/jS9yozHZ15SzExkv6>

締切：9月7日 (水)



【連絡先】・企画・運営担当：岡江、有馬 (情報遺伝学) hiroaki.okae.b4@tohoku.ac.jp

・Zoom担当：岩崎 (内線 8508) iwazaki@med.tohoku.ac.jp ・事務局：庄子、宮内 (内線 7844) eri.shoji.e1@tohoku.ac.jp