

教授： 井上 啓

Hiroshi Inoue

E-mail : inoue-h@staff.kanazawa-u.ac.jp

【研究分野】 代謝学、生理学、食生活学

【キーワード】 糖代謝、肝臓、インスリン



研究内容

【背景・目的】

5人に1人が糖尿病であることが示すように、糖や脂質の代謝異常は極めて身近な疾患になっています。食生活や運動不足、またそれに伴う肥満が、糖尿病や脂質異常症の誘因となることが知られており、その発症のメカニズムも徐々に解明されつつあります。体重の2%を占める肝臓は、糖脂質代謝の恒常性維持に中心的な役割を担っており、その機能破綻は糖尿病や脂質異常症と直結しています。また、糖尿病や脂質異常症では、肝臓疾患の誘因・増悪因子であることが知られています。肝臓における糖脂質代謝の制御の仕組みを理解し、新たな疾病バイオマーカーや治療標的を探索することで、生活習慣と肝臓異常の悪循環を阻止できると考えています。

【概要】1)臓器連関による肝栄養・代謝制御とその破綻の機序：肝臓における栄養・代謝調節は、脳・膵臓・腸管を中心とした、様々な臓器による制御を受けています。その詳細な分子メカニズムを解明し、新たな治療標的分子や疾病バイオマーカーを明らかにします。

2)肝栄養・代謝破綻が肝臓疾病を引き起こす機序：肝臓での代謝異常が、小胞体ストレスや酸化ストレスの増加を介して、肝臓障害を引き起こすことが知られています。その分子メカニズムを明らかにし、糖尿病・脂質異常症の悪循環を予防します。

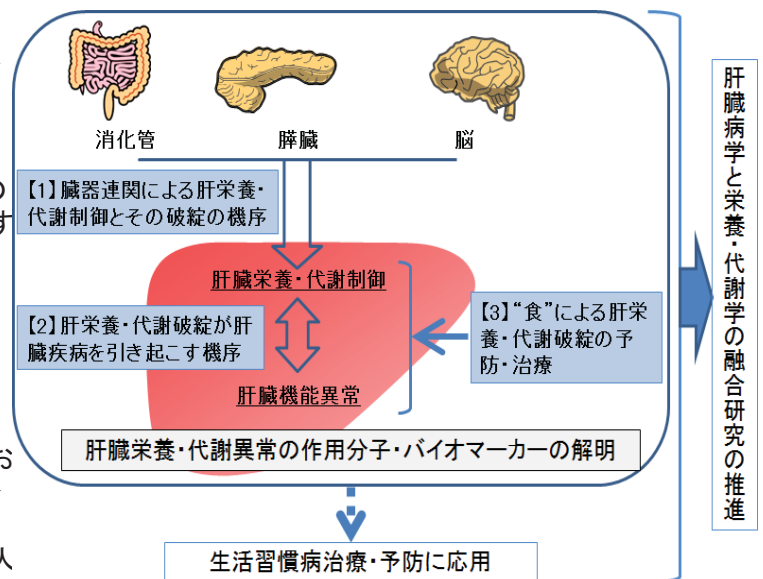
3)“食”による肝栄養・代謝破綻の予防・治療：食材の中には、糖・脂質代謝異常を予防するものがあります。主には、タンパク質・アミノ酸食材を中心として、糖尿病・脂質異常症などの生活習慣病予防作用を有する食材を探索・開発しています。

【研究の特徴・コンセプト・理念】

- 分子や細胞レベルでの研究、マウス等実験動物での研究がメインです。
- 糖・エネルギー代謝に関わる生理解析に習熟しており、様々な疾患の病態理解を深め、新規な治療・予防法の開発に役立ちます。
- 研究成果が、研究者から社会まで、関わる全ての人の幸せに繋がることが大切だと考えています。

最近の論文発表等：

1. Watanabe H, Inaba Y, ..., Inoue H*. Dietary Mung Bean Protein Reduces Hepatic Steatosis, Fibrosis, and Inflammation in Male Mice with Diet-Induced, Nonalcoholic Fatty Liver Disease. J Nutr. in press.
2. Kimura K#, Tanida M#, ..., Inoue H*. Central Insulin Action Activates Kupffer Cells by Suppressing Hepatic Vagal Activation via the Nicotinic Alpha 7 Acetylcholine Receptor. Cell Rep. 2016; 4(10):2362-74. (# ; contributed equally)
3. Inaba Y#, Furutani T#, ..., Inoue H*. Growth arrest and DNA damage-inducible 34 regulates liver regeneration in hepatic steatosis in mice. Hepatology. 2015; 61(4):1343-56. (# ; contributed equally)
4. Kimura K, Nakamura Y, ..., Inoue H*. Histidine augments the suppression of hepatic glucose production by central insulin action. Diabetes. 2013; 62(7):2266-77.



<共同研究・連携の方向性など>

- 食品・薬剤・プローブなどの個体または臓器における代謝作用の解析での協力
- ウイルスベクターなどを用いた肝臓遺伝子導入技術での研究協力
- 代謝の変化のシミュレーションなどに繋がる数理解析技術を持つ研究者との連携・協力
- 代謝調節に関わる免疫・自律神経の解析や代謝と関わる癌研究に関わる研究者との連携・協力