

小胞型ヌクレオチドトランスポーター を標的とした機能性食品の開発

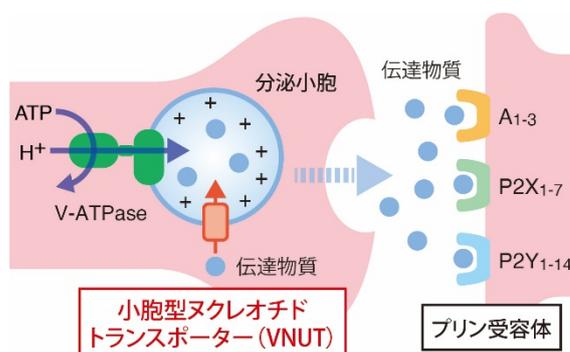
自然生命科学研究支援センター 研究教授 宮地 孝明

VNUT阻害剤、プリン作動性化学伝達、代謝物、機能性食品

研究シーズ概要

プリン作動性化学伝達は、ATPを含むヌクレオチドが分泌小胞に充填、開口放出され、プリン受容体に結合することで、疼痛、炎症、アレルギー、血糖調節等の多彩な生理作用を制御する。このうち、小胞型ヌクレオチドトランスポーター(VNUT; Vesicular Nucleotide Transporter)は、分泌小胞内へのATP濃縮を司る。VNUT遺伝子を破壊したマウスは、外見上の変化なく、生活習慣病の様々な要因が改善されていたため、VNUT活性を制御することで、安全に生活習慣病の要因を改善できると期待される。最近、生体内代謝物がVNUTのATP取り込みを極めて低濃度で阻害することを見出した($IC_{50}=67$ nM)。我々は、この生体内代謝物を利用した機能性食品の開発を目指している。

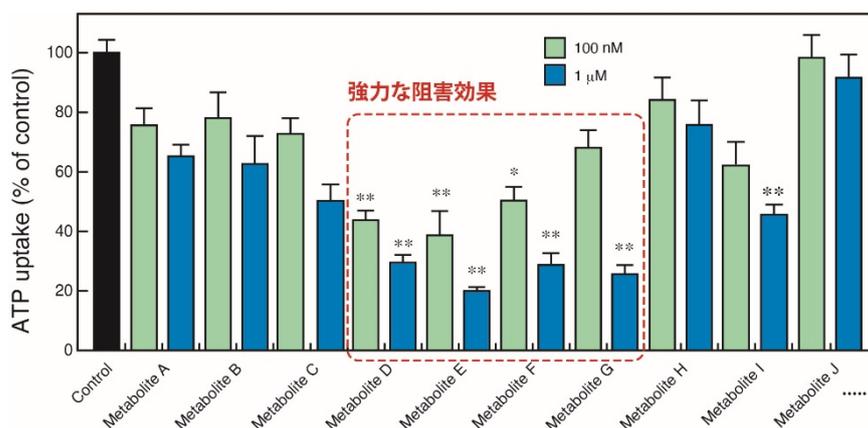
プリン作動性化学伝達



多彩な生理作用

疼痛、記憶、炎症、アレルギー
血糖調節、血小板凝集、睡眠

各種代謝物によるVNUTのATP取り込み阻害効果



これまでに、VNUTノックアウトマウスでは、炎症性・神経障害性疼痛、潰瘍性大腸炎、非アルコール性肝炎(NASH)、2型糖尿病、脂質異常症、慢性炎症(炎症性疾患)、血液凝固異常症、下部尿路機能障害、痒み、感染症等になりにくいことが報告されている。さらに、プリン受容体研究からパーキンソン病、アルツハイマー病、てんかん、アレルギー性疾患、アトピー性皮膚炎、敗血症、骨粗しょう症、慢性閉塞性肺疾患、乾せん、慢性肺疾患、喘息、アテローム動脈硬化症、がん、眼疾患等への応用も期待されている。

知財状況

特願2020-162311、小胞型ヌクレオチドトランスポーター阻害剤

想定用途例

- ・飲料や食品の食品添加物
- ・特定保健用食品
- ・機能性食品
- ・栄養機能食品

共同研究先への要望

飲料、食品分野への応用開発を目指す企業との共同研究を求めています。

岡山大学 研究推進機構 産学連携・知的財産本部

担当産学官連携コーディネーター：准教授 嵯峨山 和美

Tel: 086-251-8472 E-mail: sangaku@okayama-u.ac.jp

http://www.orpc.okayama-u.ac.jp/

