

栄養代謝物に基づくプリン作動性 化学伝達の遮断による健康食品の開発

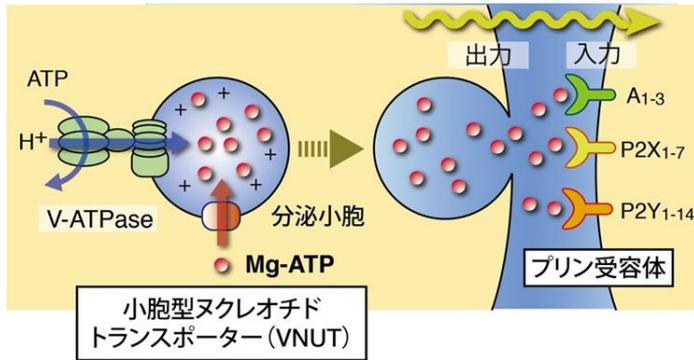
岡山大学 自然生命科学研究支援センター 研究教授 宮地 孝明

VNUT阻害剤、プリン作動性化学伝達、脂肪酸、機能性食品

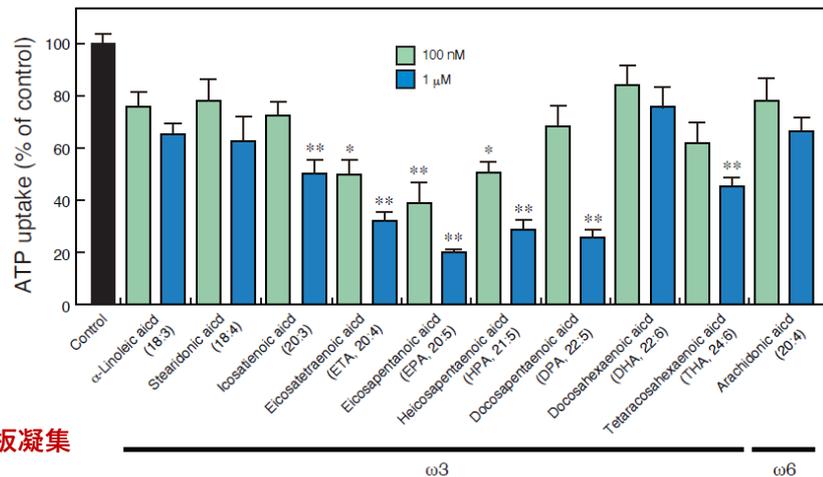
【研究シーズ】

痛みは、末梢の侵害受容器で化学物質、炎症性メディエーター、熱、機械刺激等を受容し、その情報は電気信号に変換され、脊髄を通り、脳へと伝達される。痛みの伝達には、プリン作動性化学伝達に関与する。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行われる。小胞型ヌクレオチドトランスポーター（VNUT；Vesicle Nucleotide Transporter）は、分泌小胞内へのATP濃縮を司っている。VNUTの遺伝子を破壊したマウスでは、VNUTがないためATPの小胞内充填と開口放出が起こらない。したがって、VNUT活性を制御することで、プリン作動性化学伝達の出力遮断により、鎮痛効果を得ることができる。我々は、各種多価不飽和脂肪酸が、VNUTのATP取り込みに対する阻害効果を示すことを見出し、これらの健康食品分野での開発を目指している。

プリン作動性化学伝達



各種多価不飽和脂肪酸のVNUTのATP取り込み結果



多彩な生理作用：

睡眠、疼痛、記憶、炎症、アレルギー、血糖調節、血小板凝集

栄養代謝物に着目することで有効性と安全性のメリットが大きいと考えられる。神経障害によるインスリン抵抗性の改善効果、炎症性疼痛に対する鎮痛効果や抗炎症効果等が得られることも期待される。また、達成されたEPAに着目すると、医薬品という枠組みに限らず、健康食品やサプリメントといった用途に展開することも可能と思われる。現在、抗がん剤誘発性、坐骨神経の部分結紮による神経障害性疼痛にEPAが有効であるところまでは確認済みである。今後、幅広い神経障害性疼痛モデルやその他のモデルについて実験データを取得し、神経障害性疼痛やその他の生活習慣病に適用していく。

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
岡山大学、宮地 孝明、加藤 百合

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
OKAYAMA UNIVERSITY

岡山大学 研究推進機構 知的財産本部

担当： 准教授 嵯峨山 和美

Tel: 086-251-8417 E-mail: cr-ip@okayama-u.ac.jp

<https://www.orso.okayama-u.ac.jp/>

