

生体抗酸化系の生理機能と発現制御機構の解明

山形大学部門 生物資源学科食品栄養科 准教授 佐藤 英世

連絡先 E-mail: shideyo@tds1.tr.yamagata-u.ac.jp TEL: 0235-28-2869

キーワード: アミノ酸・老化予防・活性酸素

概要

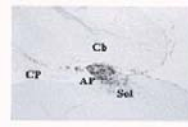
癌に生活習慣病、動脈硬化等老化の原因となる活性酸素。逆に言えばこれらを取り除けば、病気や老化の予防改善につながる。活性酸素を消去する抗酸化系の機能解明に取り組んでいます。

シーズの特徴

アミノ酸は細胞膜と並ぶ「トランスポーター」と呼ばれるタンパク質から体内に運ばれる。本研究室では2種類のアミノ酸を特異的に運ぶトランスポーターの遺伝子構造を発見し「xCT」と命名しました。

細胞膜アミノ酸トランスポーターの一つ、シスチン・グルタミン酸トランスポーター(xCT)は、生体抗酸化系として働いていると考えられています。このトランスポーターの発現制御機構を分子レベル及び細胞レベルで解析しています。また、世界にさきがけて作製したxCT遺伝子ノックアウトマウスを用いてシスチン・グルタミン酸トランスポーターの生理機能および病態との関連性を調べています。一方で、主に食品等に含まれるポリフェノールな
どの低分子化合物の生体抗酸化系に対する影響を細胞レベル・個体レベルで研究しています。

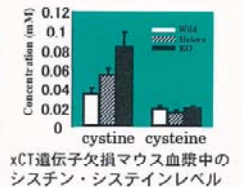
組織・個体レベル



マウス脳における xCT mRNA の発現



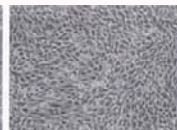
xCT 遺伝子欠損マウス



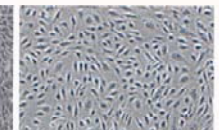
細胞レベル



マウス腹腔マクロファージ



ラットグリオーマ細胞



ヒト臍帯血管内皮細胞

分子レベル



シスチン・グルタミン酸トランスポーターの構造

これまでの活用事例・技術移転

特になし

研究者からのメッセージ

研究を通じて、酸化ストレスが関与すると考えられている種々の疾病や老化の原因解明に貢献したいと思っています。

参考情報:

問い合わせ先: 山形大学国際事業化研究センター E-mail: big-i@yz.yamagata-u.ac.jp
Tel: 0238-26-3602