

既存添加物 酵素処理イソクエルシトリンの体内動態

および生体影響に関する研究

渋谷 淳

東京農工大学 大学院 農学研究院

動物生命科学部門 病態獣医学研究分野

酸化防止剤アルファグリコシルイソクエルシトリン (AGIQ; 酵素処理イソクエルシトリンとも称される) は特定保健用食品の成分に指定されており、一般消費者だけではなく病気療養中の患者も日常的に摂取を継続する可能性が高い。本研究では、マウスを用いてAGIQの主要代謝物であるケルセチンの血中レベルを測定するとともに、日本において増加傾向にある炎症性腸疾患を想定したマウス大腸炎モデルを用いてAGIQの腸炎に対する悪影響の有無、特に腸炎に伴う粘膜再生に対する影響を検討した。まず、マウスにAGIQを単回投与し、投与1及び3時間後の血漿中のケルセチンを測定したところ最大 $0.4 \mu\text{g/mL}$ の濃度で検出されたが、4%デキストラン硫酸ナトリウム (DSS) 誘発性大腸炎モデルに1.5%AGIQを2週間混餌投与したところ血漿中のケルセチンは検出されなかった。同モデルを用いて、大腸炎後の回復期間中に1.5%AGIQを投与したところ、DSS処置により体重、下痢及び血便スコアが増加し、回復期間中にそれらの項目が改善したが、AGIQ投与による悪影響はなかった。回復7日及び14日後に剖検し、大腸炎の指標である大腸長を測定したところ、DSS投与により大腸長の短縮が認められたが、AGIQ投与による影響はなかった。大腸の病理組織学的検査では、DSS投与により粘膜の剥離及び炎症が認められ、回復期間の進行とともにそれらの所見が改善したが、有意な変化ではないもののAGIQ投与によりさらに改善する傾向がみられた。潰瘍部表層にみられる1層の粘膜上皮を指標にした再生指標restitution rateでは、回復期間の進行に伴う再生により、それらの値が減少したが、AGIQ投与による再生促進により、より減少する傾向が確認された。潰瘍・再生部の粘膜固有層にみられる上皮細胞塊unrestituted cellは回復期間の進行とともにAGIQ投与により増加する傾向にあった。以上の結果、AGIQは大腸炎モデルマウスに対し悪影響を示すことなく、大腸炎後の粘膜再生を軽度に促進することが明らかとなった。しかし、本試験条件では血中の主要代謝物であるケルセチンは検出されず、他の代謝物や抱合体についてさらに検討する必要が考えられた。