

30R-am04

β -クリプトキサンチンの脳に対する抗老化および抗ストレス作用

○石井 直人¹, 谷田 直輝¹, 原文音¹, 高林 ふみ代², 杉浦 実³, 小川 一紀³, 小西 智一⁴, 海野 けい子¹(¹静岡県大葉, ²静岡県大短, ³農研機構果樹研, ⁴秋田県大生物資源)

【目的】認知症などの加齢関連疾病において、「老化」は重要な危険因子である。老化の一因として酸化傷害の蓄積の重要性が指摘されていることから、温州ミカン果肉に豊富に含まれる抗酸化物質である β -クリプトキサンチン(β -CRX)について、脳に対する作用を検討した。また、老化を促進する因子として社会心理的ストレスをマウスに負荷し、寿命および脳機能への影響を検討した。

【方法】老化促進マウス(SAMP10)にミカン果汁あるいは β -CRX を飲水として自由摂取させた。 β -CRX は 0.5~5 μ g/ml の濃度とし、ミカン果汁は β -CRX の濃度として等しくなるように調製した。社会心理的ストレスの負荷は、マウスのなわばり意識を利用した対面飼育法により行った。

【結果】ステップスルー受動回避試験により学習能を比較した結果、 β -CRX およびミカン果汁を摂取していたマウスにおいて学習能の低下が濃度依存的に抑制され、生存率も延長する傾向がみられた。大脳皮質の DNA 酸化傷害も有意に抑えられていた。社会心理的ストレスを負荷したマウスでは、寿命の短縮ならびに学習能の低下が生ずるが、 β -CRX 摂取群において寿命短縮が抑制されるとともに、学習能低下の抑制がみられた。また脳と肝臓内の β -CRX を測定したところ、濃度依存的に取り込まれていることが見いだされた。海馬について遺伝子発現の変化を比較した結果、 β -CRX あるいはミカン果汁摂取により共通して、転写に関連した遺伝子に発現増加が生じていることが見いだされた。これらのことから、 β -CRX 摂取により脳機能低下が抑制された一因として、脳内にとりこまれた β -CRX が脳内遺伝子発現の変化に関与している可能性が考えられた。またストレスによる老化促進を、 β -CRX が抑制することが示された。