

マウス由来繊維芽細胞 (3T3-L1) を用いた検討
Caffeic Acid Phenethyl Ester (CAPE) の抗酸化作用について

○西山瑛美¹、安井菜穂美¹、橋本恵利¹、家森幸男²、池田克巳¹
(¹武庫川女子大学薬学部・²武庫川女子大国際健康開発研究所)

ポリフェノールの 1 種である CAPE の抗酸化作用について、マウス由来の 3T3-L1 を用いて検討を行った。

材料と方法

3T3-L1 をプレートへ播種し、confluent に達した日から更に 2 日間培養した後、Dexamethasone・isobutylmethylxanthine・Insulin (Ins) を添加した high glucose (HG) -DMEM によって脂肪細胞への分化誘導を開始した。誘導開始 3 日後に Ins と CAPE を添加した HG-DMEM に交換し、その後は 2 日毎に CAPE のみ添加した HG-DMEM に培地交換した。分化誘導を開始してから 7 日目に細胞を回収し、中性脂肪 (TG) 含量を測定した後、酸化ストレスの評価として、細胞における活性酸素種 (ROS) 産生量を NBT assay にて測定した。更に酸化ストレス関連遺伝子である p67phox、gp91phox、superoxide dismutase (SOD)、glutathione peroxidase (GPx)、catalase の発現量を CAPE 未添加群と CAPE 添加群で比較した。また SOD 活性を測定した。

結果と考察

分化 7 日目の脂肪細胞では、CAPE 未添加群と比較して CAPE 添加群で TG 含量が有意に低下していた。NBT assay により、CAPE を添加することで ROS の産生が有意に抑制されることが示された。ROS 産生系の p67phox、gp91phox は CAPE を添加することで減少傾向にあった。ROS 消去系である SOD、GPx、catalase は、CAPE 添加群で発現が増加していた。更に SOD 活性も CAPE を添加することで増加傾向にあった。

CAPE は、脂肪細胞における ROS を軽減させることが明らかになり、その抗酸化能は ROS の分解を促進することで発揮されることが示唆された。この結果が肥満動物モデルでも観察されるか更に検討したい。