

28T-pm20S

L-シトルリンの摂食抑制を介した抗肥満効果

○工藤 麻耶¹, 吉富 久恵¹, 渡邊 綾子¹, 勝呂 栞², 山岸 淑恵², 高明¹ (¹武庫川女大薬, ²プロテインケミカル)

【目的】 L-シトルリン (L-Cit) は、スイカなどのウリ科の植物の果実に存在する遊離アミノ酸の一種で、近年健康食品として糖代謝改善などに利用されている。当研究室では以前普通食飼育 SD ラットを用いた実験で、L-Cit の摂餌量減少を介した体重増加抑制効果を見出した。本研究では高脂肪食飼育における L-Cit の抗肥満効果とそのメカニズムについて検討を行った。

【方法】 8 週齢雄性の SD ラットを高脂肪食条件下で 2 群に分け、コントロール群には水道水を、L-Cit 群には 0.5g/kg/day の L-Cit を 11 週間投与した。実験期間中、体重、摂餌量、摂水量、体温を測定し、実験終了後、関連組織の摘出を行い、Western Blotting を用いて解析を行った。

【結果と考察】 コントロール群と比べ L-Cit 群では、摂餌量は有意に減少し、体重は増加抑制傾向が見られた。また視床下部における食欲を抑制する α -MSH の前駆体である POMC の発現量は L-Cit 群で有意に増加した。POMC 上流に位置する関連因子のリン酸化の割合を検討したところ L-Cit 群で FoxO1 は減少し、Akt(Ser473) は増加した。さらに上流の IR β 、IRS1 の発現量は、二群間で有意な差は見られなかった。また別の経路であるリン酸化 mTOR は、L-Cit 群で有意に増加した。一方、レプチン経路について調べた結果、レプチン受容体の下流にあたる JAK2、STAT3 のリン酸化の割合は共に、二群間で有意な差は見られなかった。以上の結果から、L-Cit は SD ラット視床下部において、インスリン経路とは別に mTOR-Akt-FoxO1 経路による POMC の発現増加を介して摂餌量を減少させ、抗肥満効果を発揮したと考えられる。