
一般講演 | B 食品機能 (Food Function)

[2Ep] 骨代謝、ミネラル代謝、抗酸化

座長:西尾 昌洋(三重大学)、財満 信宏(近畿大学)、長田 恭一(明治大学)

2024年8月30日(金) 15:00 ~ 17:30 E会場 (3F N307)

16:30 ~ 16:45

[2Ep-06] 食事由来酸化 Stigmasterolはマウスの抗酸化システムを変動させる

*小原 唯¹、長田 恭一² (1. 明治大学大学院、2. 明治大学)

キーワード：植物ステロール、stigmasterol、酸化Stigmasterol、抗酸化システム、マウス

【目的】

植物ステロールは血清コレステロール低下作用を示す機能性成分であるが、加熱や長期保存で酸化することが知られている。本研究では、植物ステロールの1つである stigmasterolの酸化物をマウスに経口投与し、抗酸化システムに与える影響を検討した。

【方法】

Stigmasterolを加熱酸化後、シリカゲルカラムに供して酸化物を精製し、その組成を GC-MSに供して解析した。6週齢の ICR系雄性マウスを10日間予備飼育後、vehicleを投与した C群、stigmasterol 15 mgを含む投与液を与えた S群、酸化 stigmasterol 15 mgを含む投与液を与えた OS群の3群に分けて、5日間経口投与した。なお、予備飼育8日目から植物油に代えて3%ラードを添加した AIN76基準食を摂食させた。飼育6日目に解剖し、種々の抗酸化パラメータを測定した。

【結果】

作製した酸化 stigmasterolの酸化物レベルは97.6%であった。

肝臓の TBARS値は C群及び S群と比べて OS群で有意に高くなった。さらに、赤血球、肝臓サイトゾル及びミトコンドリアの CAT活性は、C群及び S群と比べて OS群で有意に高くなった。肝臓サイトゾルの GR活性は、C群及び S群と比べて OS群で有意に高くなった。また、肝臓ミトコンドリアの GR活性は、C群と比べて OS群で有意に高くなり、S群と比べて OS群で上昇傾向となった。肝臓サイトゾル及びミトコンドリアの GST活性は、C群及び S群と比べて OS群で有意に高くなった。その他の酵素活性は群間に変化がなかった。また、肝臓のグルタチオンレベルは、C群と比べて OS群で有意に高くなった。

以上のことから、酸化 stigmasterolの摂取で酸化ストレスが生じ、肝臓で脂質過酸化反応が誘導されたが、種々の抗酸化酵素の応答により、抗酸化システムが維持されることが明らかとなった。