

乳酸発酵豆乳摂取時の ラットの血中イソフラボン・ポリアミン濃度と炎症抑制作用

○小林 麻貴¹, 平畑 理映², 江草 信太郎³, 都築 公子³, 福田 満¹

(¹ 武庫川女子大・食物栄養, ² 武庫川女子大院・食物栄養, ³ マルサンアイ・開発統括部)

目的 豆乳は機能性成分として大豆たんぱく質、イソフラボン、ポリアミン等を含んでいる。植物性食品起源の乳酸菌を利用して豆乳を乳酸発酵させると、豆乳中のイソフラボン配糖体はアグリコン化し、またポリアミン含量は増加した。両成分について炎症抑制効果が知られているので、乳酸発酵豆乳投与時のラットの血中イソフラボン濃度およびポリアミン濃度の変化を測定し、炎症性サイトカイン TNF- α 等の産生抑制効果との関係を検討したので報告する。

方法 豆乳および乳酸発酵豆乳は凍結乾燥後、飼料として使用した。SD 系雄性ラットに AIN-93G 組成飼料の一部を豆乳または乳酸発酵豆乳で置換した飼料を投与した。餌と水は自由摂取とした。1 週間の予備飼育後、一定期間飼育中に X 線 CT 解析によって内臓脂肪・皮下脂肪量を測定した。血中および肝臓イソフラボンは脱抱合後、血中ポリアミンは蛍光誘導体として、HPLC によって測定した。血液の通常成分およびサイトカインは市販キットを用いて測定した。

結果 ラットの体重および摂取効率に群間の有意差は認められなかったが、乳酸発酵豆乳の摂取によって体重あたりの内臓脂肪率の低下傾向が認められた。盲腸重量は乳酸発酵豆乳の摂取によって増加した。豆乳摂取時に比較して乳酸発酵豆乳摂取によって血中イソフラボン濃度は増加し、肝臓のイソフラボン濃度は増加を示すとともに特定のイソフラボンの顕著な増加が認められた。血中にエクオールの増加が認められ、腸内微生物による産生が示唆された。また、血中ポリアミン濃度は豆乳摂取時に比較して乳酸発酵豆乳摂取時に増加した。血中イソフラボンとポリアミン濃度は乳酸発酵豆乳の投与濃度依存的に増加を示した。一方、乳酸発酵豆乳の投与によって炎症性サイトカイン TNF α 濃度を低下させる傾向が認められた。