

■研究・実践の課題（テーマ）

ビタミン E 代謝に及ぼすゴマ摂取の影響

■主任研究者 池田彩子

■共同研究者 内田友乃

■研究・実践の目的、方法、結果、考察や提案等の概要

【目的】 ビタミン E は代表的な抗酸化物質であり、生活習慣病に対する予防効果が期待されている。私たちは現在までに、ラットにゴマまたはゴマリグナンを摂取させると、体内のビタミン E 濃度が上昇し、ビタミン E の代謝産物排泄量が減少することを明らかにした。これは、ゴマリグナンが、体内におけるビタミン E の異化を阻害することを示している。一方ビタミン E は、主に α -トコフェロール(α T)と γ -トコフェロール(γ T)であり、その摂取量はほぼ同量である。摂取した γ T のほとんどは、肝臓で γ -カルボキシエチルヒドロキシクロマン(CEHC)に代謝されて主に尿中に排泄されると考えられているが、ヒトでの十分な検討が進んでおらず、特に日本人を対象にトコフェロール代謝を調べた例自体が少ない。そこで本研究では、健康な若年女性のトコフェロール代謝の変動を経時的に調べ、 α T と γ T の代謝特性を明らかにすることを目的とし、今後のゴマ摂取への影響を調べる基礎データを取ることとした。

【方法】 あらかじめ実験内容を十分に説明し、同意の得られた健康な若年女性 6 名 (22.7 \pm 4.1 歳、BMI21.4 \pm 2.1) を対象にして、クロスオーバー試験を行った。被験者に、d- α T 134 mg(α T 群)または d- γ T134mg(γ T 群)を含む市販のカプセルを、朝食後の午前 8 時に経口摂取させた。0、3、6、9、12、24、36、48、72 時間後に採血し、72 時間までの尿を採取した。血漿のトコフェロール濃度と尿への CEHC 排泄量は、HPLC 法で定量した。

【結果・考察】 α T 群の血漿 α T 濃度は 12 時間後に最も高く、0 時間の 1.9 倍(53.5nmol/mL) に上昇した。 α T 群の α CEHC 排泄量は 12 時間後から 24 時間後にかけて最も多く、 α T 摂取前の 5.7 倍(6.76 μ mol/g クレアチニン)に増加し、さらに 72 時間後までゆるやかに減少した。一方、 γ T 群の血漿 γ T 濃度は 6 時間後から 12 時間後にかけて最も高く、12 時間後には 0 時間の 3.7 倍(14.2nmol/mL)であった。 γ T 群の γ CEHC 排泄量は 6 時間後から 9 時間後にかけて最も多く、 γ T 摂取前の 6.6 倍(29.0 μ mol/g クレアチニン)に増加した。36 時間後以降の γ CEHC 排泄量は、 γ T 摂取前と同程度であった。以上の結果から、 γ T は α T に比べて血中濃度の上昇が早く、濃度が低いことと、 γ T は代謝産物の排泄が早く、排泄量も多いことが明らかになった。したがって、日本人の若年女性において、 γ T は α T に比べて代謝されやすいことが確認された。