

■研究・実践の課題（テーマ）

ビタミンE代謝に関する研究

■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】

私たちが食事から摂取しているビタミン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、日本人を対象にトコフェロール代謝を経時的に調べた例は少ない。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た。また、 γ T代謝産物である γ CEHCにはナトリウム利尿作用があるという報告があるため、単回摂取でのその効果についても検証することとした。

【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 T134mg (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】

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。 α Tおよび γ T摂取時に γ T代謝が促進し γ CEHCが多く産生されたため、 γ CEHCによるナトリウム排泄作用を期待したが、大きな変化は見られなかった。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。