2019年度名古屋学芸大学健康・栄養研究所　研究・実践報告

■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(αT)とγ－トコフェロール(γT)であり、その摂取量はほぼ同量である。過剰摂取されたγT 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（γCEHC）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γT 摂取時の代謝変動を調べた例は少ない。そこで本研究では、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、ヒトの日常的な食事を想定し、αT とγT を同時に摂取した際のγT 代謝の特性を明らかにすることを目的とした。
【方法】あらかじめ実験内容について十分な説明をした上で、同意の得られた健康な若年女性に対し、クロスオーバー試験を行った。なお本研究は、愛知学泉大学ヒトを対象とする栄養および医学研究倫理審査委員会において審査され、承認後、同意の得られた者のみに対して実施した。健康な若年女性4名（24.3±5.6歳、BMI 21.1±1.7）を対象に d-αT 100 mg（αT群）、d-γT 100 mg（γT群）または d-γT 100 mg＋d-αT 50 mg（γT＋αT 群）を含むカプセルを朝食摂取後に経口摂取させた。カプセル摂取前、摂取後 1，2，3，4．5，6，9，12，24 時間後に採血を行い、その間採尿を行った。試験開始前の 5 日間と試験当日の食事内容は被験者間で統一した。採血した血液より血漿を得て、ビタミンE濃度を HPLC 法で測定した。
【結果および考察】血漿αT 濃度は、αT 群でほぼすべての時間帯で平均値が最も高かった。また、摂取12時間後で最も高い値を示したが、個体数が少なく（n=4）、個人差も大きいため、有意な差は見られなかった。αT 群の半量のαT を摂取しているγT＋αT 群のαT 濃度は、摂取 6-12 時間後にかけて緩やかに平均値が上がったが、αT 群のような上昇ピークは見られなかった。αT 摂取量が半量であるため、正確なことは言えないが、摂取 6-12 時間後にかけてγT＋αT 群のαT 濃度も上昇していることから、αT の腸管吸収には、γT の存在はあまり大きな影響は受けていないのではないかと推測された。一方、血漿γT 濃度は、γT 群で摂取 4.5-9 時間後に上昇していた。その後 12-24 時間後に低下していったが、いずれの時間帯でも3群間の中で最も高かった。同量のγT を摂取しているγT＋αT 群のγT 濃度は、摂取 4.5-6 時間後はほとんど変化せず、9-12 時間後に上昇したが、9 時間後の平均値は、γT 群と比較すると有意に低かった。これらのことから、γT はαT と同時に摂取すると、吸収量自体が低下する、また吸収スピードが低下する可能性が示された。今後は明確に各トコフ

ェロールの体内動態を明らかにするため、尿中代謝産物量を測定する必要があると感じた。また、実験動物を用いて、腸管吸収量を評価できる実験系、指標を検討する必要があると考えられた。