

病態制御研究部門

Bioscience

恒常性機能制御分野

Analysis of Homeostasis

客員教授 奥山 治美 Harumi Okuyama (~ 3 月)

研究概要

【目的】

本研究は、摂取食品によって変わるリノール酸 (n-6) 系と ω -3 系のリノレン酸 (n-3) 系のバランス、および植物油に含まれる微量因子が、過去半世紀に急増しているアレルギー過敏症、米国型癌、心疾患などに及ぼす影響を、長期投与の結果の解析によって評価することを目的としている。本年度は、わが国で摂取されている数種の主要な食用油に含まれる微量因子の作用と本体の解明に主点を置いた。

【背景】

大豆油、高リノール酸红花油、ゴマ油などに比べて紫蘇種子油、亜麻仁油、魚油、バター、ラードなどは脳卒中易発症性 (SHRSP) ラットの寿命を延ばす。ところが、低エルカ酸菜種油 (カノーラ油)、オリーブ油、高エルカ酸菜種油、高オレイン酸红花油、高オレイン酸ひまわり油、コーン油、月見草油、水素添加大豆油、水素添加カノーラ油などは、SHRSP ラットの寿命を異常に短縮する。油脂を加水分解して遊離脂肪酸にすると活性は弱まり、植物ステロール含量とは相関しないことから、トリアシルグリセロールや植物ステロール以外の微量因子が、寿命短縮作用を示していると考えられた。

【概要】

DNA マイクロアレイ解析からステロイドホルモン代謝の変化が推測された。実際、カノーラ油や水素添加大豆油は大豆油に比べ精巢テストステロンを半減させた。またこの因子は仔に伝わり、仔の寿命を短縮させた (内分泌攪乱作用)。一方、マイクロアレイ解析からビタミン K 依存反応への影響が推測され、水素添加大豆油中のジヒドロ型ビタミン K1 が微量因子の一つである可能性を想定するに至った。より広範な角度から、微量因子の作用と本体の解明を続けている。

著書

- 1) Okuyama H., Ichikawa Y., Fujii Y., Ito M., and Yamada K.: Changes in dietary fatty acids and life style as major factors for rapidly increasing inflammatory diseases and elderly-onset diseases. Nutrition and Fitness: Mental Health and Aging-Components and Implementation of diet and physical activity and role of the government. In World Rev Nutr Diet 95, by Simopoulos A.P. (Ed.) pp63-72, Basel, Karger, Switzerland, 2005.

総説

- 1) 奥山治美: 日本人の血清コレステロール値の基準を探る コレステロール医療の方向転換・性差と医療 2: 969-974, 2005.
- 2) 奥山治美: 動脈硬化 コレステロール仮説の崩壊と脂質栄養の新方向・明日の臨床 17: 1-8, 2005.
- 3) 奥山治美: コレステロール医療の方向転換 緊急の課題 薬学雑誌 125: 833-852, 2005.

学会報告

- 1) Okuyama H.: The Problems of Lipid Nutrition That We Face. First Scientific and Organizational Meeting of the World Council on Nutrition, Fitness and Health (WCNFH), 2005, Athens, Greece.

その他

- 1) 奥山治美: 厚生労働科学研究費補助金 食品の安全性高度化推進研究事業「数種の食用油に含まれる微量有害因子に関する研究」平成 14 年度 平成 16 年度 総合研究報告書。