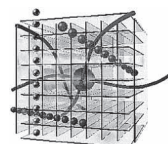


脂肪酸クオリティ制御と血管医学

Jin Endo ◎ 遠藤 仁*

Makoto Arita ◎ 有田 誠†

*慶應義塾大学医学部循環器内科
†慶應義塾大学薬学部代謝生理化学講座/
理化学研究所統合生命医科学研究センターメタボローム研究チーム/
横浜市立大学大学院生命医科学研究科分子エビゲノム科学研究室



Summary

脂肪酸の構造は、鎖長や二重結合の数・位置の違いにより多様性を示し、中でも ω 3多価不飽和脂肪酸は心血管保護作用を有し、近年注目されている。心血管疾患、特に動脈硬化や虚血性心疾患など炎症を背景に持つ疾患群では、脂肪酸組成の乱れが生理活性脂質の均衡を崩し、病態形成に関与している可能性が示唆されている。本稿では、特に脂肪酸から産生される生理活性脂質、いわゆる脂質メディエーターについて、基質となる脂肪酸の質(クオリティ)との関係およびその制御の重要性について概説する。

Key words

- ◎ ω 3 脂肪酸
- ◎心臓リモデリング
- ◎動脈硬化
- ◎マクロファージ
- ◎18-HEPE

はじめに

脂肪酸は、炭素鎖にカルボキシル基が付いた構造をしている。二重結合を有することで不飽和脂肪酸となり、脂肪酸を含有するリン脂質の物性を大きく修飾するため、生体膜の流動性や細胞内小器官の輸送膜形成、オートファジーなどの機能に影響を及ぼす。また、二重結合の位置によっても脂肪酸の性質は大きく変容し、メチル末端から6番目に二重結合が付く ω 6脂肪酸は起炎性として古くから知られるアラキドン酸がその代表格であり、反対に ω 3脂肪酸のエICOSAペンタエン酸(EPA)やドコサヘキサエン酸(DHA)は抗炎症性で生体保護作用を持つとされている。これら脂肪酸は生体内で代謝され、多様な生理活性を有する代謝物(脂質メディエーター)に変換され、そのバランスの異常は炎症性疾患、心血管・脳血管障害など、さまざまな病態形成に関わると考えられている。

脂肪酸代謝と動脈硬化症

動脈硬化症は単純な脂質蓄積疾患として認識されていたが、近年では動脈組織中の炎症細胞の慢性的な活