

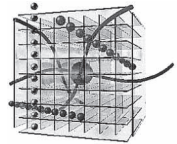
トランス脂肪酸と血管医学

Masakazu Shinohara ◎ 篠原正和*

Tatsuro Ishida ◎ 石田達郎†

Ken-ichi Hirata ◎ 平田健一‡

* 神戸大学大学院医学研究科 地域社会医学・健康科学講座 疫学分野
† 神戸大学大学院医学研究科 地域社会医学・健康科学講座 地域医療ネットワーク学分野
‡ 神戸大学大学院医学研究科 内科学講座 循環器内科学分野



Summary

トランス脂肪酸は、常温で液体である植物油を半固形に変換する部分水素添加工程において、副生成物として産生される工業由来のものが大部分を占める。欧米では心血管疾患との関連性が示唆された疫学調査の結果から、広く加工食品での含有量表示が義務づけられ、使用規制も策定されつつある。本稿では、トランス脂肪酸を取り巻くわが国の現況を概説し、次に心血管疾患発症に関わるメカニズムとして、トランス脂肪酸と血管内易血栓形成性について、われわれの基礎実験結果を紹介する。そして最後に、血清中トランス脂肪酸濃度をバイオマーカーとした、日本人におけるトランス脂肪酸と冠動脈疾患との関連性について、疫学臨床研究の結果と今後の課題を提示したい。

Key words

- ◎シス型二重結合
- ◎易血栓形成性
- ◎トランス型二重結合
- ◎Toll 様受容体 (TLR)
- ◎エライジン酸 (*trans* 9-C18:1)

トランス脂肪酸とは

トランス脂肪酸は、少なくとも1つ以上のトランス型二重結合を持った不飽和脂肪酸である。脂肪酸は飽和脂肪酸および不飽和脂肪酸に分類され、二重結合(不飽和)を1つ以上有する脂肪酸を不飽和脂肪酸と呼ぶ。不飽和脂肪酸は、二重結合を構成する炭素に結合する水素の向きで、シス型とトランス型の2種類に分類され(図1)、水素の結び付きが同じ向きになっている方をシス型、互い違いになっている方をトランス型という。大部分のトランス脂肪酸は、工業由来であり、常温で液体である低融点の植物油(シス型不飽和脂肪酸)の一部を固形の(高融点の)飽和脂肪酸に変化させる部分水素添加工程において、副生成物として産生される¹⁾。なかでもオレイン酸(*cis* 9-C18:1)の異性体であるエライジン酸(*trans* 9-C18:1)が、工業由来トランス脂肪酸の大部分を占めている。

海外の状況

これまでの疫学研究によって、トランス脂肪酸の摂取が心筋梗塞などの冠動脈疾患のリスクとなることが