

## 脂質代謝の基礎

山田 容子／秋下 雅弘

## Summary

脂質は体内の非常に効率のよいエネルギー源であるとともに、ホルモンや遺伝子の材料、栄養素の吸収や運搬、体温調節、栄養素の合成などさまざまな役割をもつ。

また、中性脂肪やコレステロールは動脈硬化性疾患の成因と密接に関連しているため、これらの代謝の基礎はその治療と深く関連があり重要である。

## Key words

脂肪酸

トリグリセライド(TG)

リン脂質

ステロイド

コレステロール

## はじめに

脂質はその構造上から、脂肪酸、トリグリセライド(triglyceride; TG)、リン脂質、ステロイドなどに分類される。

## 脂肪酸

脂肪酸は長い炭化水素の鎖からなり、末端に1個のカルボキシル基をもつ化合物の総称である。炭素数により、短鎖、中鎖、長鎖、極長鎖脂肪酸に分類される。脂肪酸は生体膜の重要成分である、リン脂質と糖脂質の素材である。また、脂肪酸はエネルギー源として好氣的に代謝される( $\beta$ 酸化)。脂肪酸は飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸に分類される。

## TG

TGはグリセロールと脂肪酸とがエステル結合したものをいう。モノグリセリド、ジグリセリド、TGを3つ合わせて中性脂肪というが、血中ではほとんどがTGであるため、「中性脂肪＝TG」とすることが多い。TGは代謝エネルギーを高密度で貯蔵しており、糖質や蛋白では4 cal/gであるのに対して、脂肪酸の完全な酸化で約9 kcal/gを生じる。また無水物であるため、脂質1gには、水和したグリコーゲン1gの6倍以上のエネルギーを蓄えることができる。TGの主な貯蔵場所は脂肪細胞の細胞質である。摂取した脂

Yoko Yamada

東京大学医学部附属病院老年病科

Masahiro Akishita

東京大学医学部附属病院老年病科教授