

高脂血症

第一薬品工業(株) 福永 倍雄

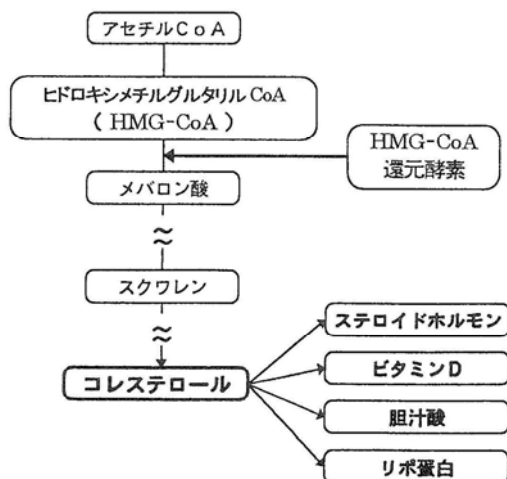
血液中にコレステロールや中性脂肪が多くなりすぎると、それらが血管壁へ侵入又は沈着し、動脈硬化が始まります。これが進行すると心臓では冠状動脈の硬化変性により、狭心症、心筋梗塞へ、脳血管に於いては脳卒中の発症など生活習慣病へ進展します。

本来、コレステロールや中性脂肪など生体内の脂質は、それぞれ重要な働きをしています。

○脂質の役割

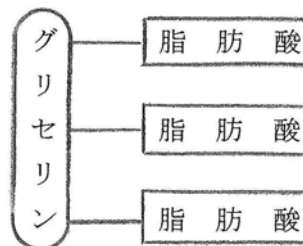
- ・コレステロールは細胞膜の構成成分で、リン脂質と共に膜の安定化に役立っています。そして、その一部のコレステロールから、各種ステロイドホルモン、ビタミンD、胆汁酸、リポ蛋白などが合成されています。
- ・コレステロールの体内必要量の内、約20%は食物から吸収されて、残り約80%はブドウ糖を主な原料として、図1の経路を使い合成されています。
- ・中性脂肪は、皮下脂肪として最も多く存在し、貯蔵型エネルギー源として重要な役割を果たしています。貯蔵されている中性脂肪は、必要に応じて脂肪酸とグリセリンに分解され、ここで生じた脂肪酸は血液中のアルブミン（タンパク）と結合して末梢組織に運搬されエネルギー源として利用されます。図2

図1 コレステロールの合成経路



Goldstein JL, Brown MS: Nature, 343(1), 425, 1990. (一部改変)

図2 中性脂肪はグリセリンに脂肪酸が3個結合している(トリグリセライド)



1 : monoモノ 2 : diジ
3 : triトリ 多数 : polyポリ

○脂質の血液中での流れ方

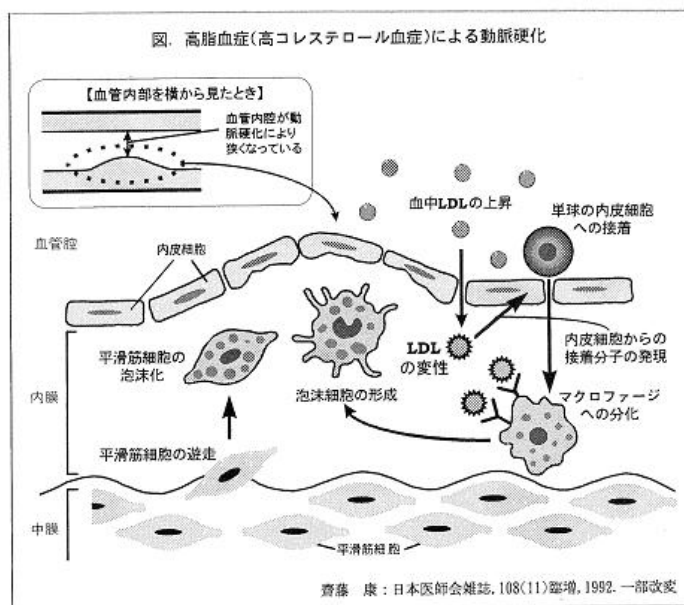
コレステロールなどの脂質は水に溶けることが出来ないため、血液中に単独で存在することが出来ません。そこで、肝臓に於いて、右図の如く親水基をもつアポ蛋白などを被膜とする「リポ蛋白」というボールを形成して血液中を流れ、必要な箇所にコレステロール、中性脂肪などを供給しているのです。

- ・ **LDL (低比重のリポ蛋白)**; 脂質を多く含み、コレステロールなどを必要とする組織に運搬します。悪玉コレステロールとも言う。
- ・ **HDL (高比重のリポ蛋白)**; 脂質の含有が少なく、末梢組織中の余分なコレステロールを引き抜き、肝臓へ運び返します。善玉コレステロールとも言う。



LDL, HDLこの2種類のリポ蛋白によって、肝臓と末梢組織の間でコレステロールの行き来が行われています。しかし、LDLが多くHDLが少ないと末梢組織に多くのコレステロールが運搬され、コレステロールの蓄積を招きます。これに下図のように活性酸素が関与すると動脈硬化が始まると言われています。

血管壁の内皮細胞下に入り込んだLDLは活性酸素により酸化されて酸化LDLとなる。酸化LDLは生体にとっては異物のため、これを除去しようとマクロファージが出動しこれを貪食します。酸化LDLはマクロファージの中で消化されず、どんどん溜まり、マクロファージは泡沫細胞となりそこにとどまってしまう。

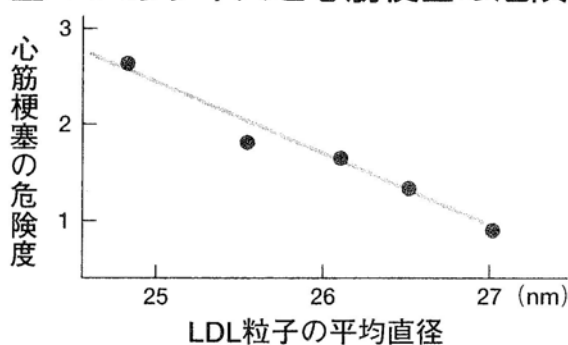


一方、総コレステロールが高くなくても、中性脂肪、血糖値、血圧の値のいずれか2つ以上高いと動脈硬化が進展することがあり、次のことが判明しました。

超悪玉コレステロールの存在です。

LDLは直径27～20nm（1nmは10億分の1m）で平均25.5nmとされています。詳しく見ると直径25.5nm以下のLDL「小型LDL」を多くもっている人は狭心症、心筋梗塞などを発症することが多いことが分かってきました。

■LDLのサイズと心筋梗塞の危険度



約15,000人のLDLのサイズを測り、その後7年間追跡調査を行った。平均直径27nmの人の心筋梗塞の危険度を1とすると、平均直径25.5nm未満の小型LDLを多くもつ人では、危険度が2～3倍となっている。

(Stampfer MJ et al., JAMA 1996)

また、内臓肥満などで中性脂肪の高い人は「小型LDL」を多く持つ人が多いと言われています。

以上のことから内臓肥満に気を付けると言われメタボリックシンドロームに注目が集まっています。

しかし、高槻社会保健センター 徳永 勝人所長は、“2kgやせれば体が変わる”と次の報告をされています。

○内臓脂肪が増えると血液中の中性脂肪が増えて、それとシーソーの関係にある善玉コレステロール（HDL）が減ってしまう。そしてこの内臓脂肪組織から分泌されるTNF- α やPAI-1などの悪玉物質がインスリンの働きを悪くして血糖値を上げたり、血液をドロドロにして動脈硬化を進めます。

○内臓脂肪は溜まりやすい一方 分解されやすいので割と簡単に減ります。

○体重1kgはウエスト約1cmに相当します。2kg減らせばウエストは約2cm細くなり、中性脂肪は30mg/dl以上 下がり、総コレステロールも20mg/dl程減少します。

先ずは食事と運動習慣を見直すことが大事です。