



## 血中脂質の種類

血液の中には脂質(脂肪類の総称)として、コレステロール、中性脂肪(トリグリセリド)リン脂質、脂肪酸などがあります。この中で、特に動脈硬化と関連するのは**コレステロール**と**中性脂肪**(トリグリセリド)です。脂質は体内で重要な役割を果たしています。中性脂肪はエネルギーの貯蔵庫としての役割があり、皮下脂肪に蓄積され、保温・断熱作用、保護クッションの役目も果たします。またコレステロールは体の細胞の膜を構成する重要な成分であり、性ホルモンの材料でもあります。過剰な脂質が動脈硬化に関連してくるのです。またコレステロールは胆汁酸として十二指腸に分泌され、脂肪の消化・吸収を助けます。血液中のコレステロールは食物由来と肝臓由来(肝臓で合成)です。そのうち肝臓で作られるものが8割で、それにはHMG-CoA還元酵素が重要な役割を果たしています。腸管内に分泌された胆汁酸はその90%が腸から再び体内に吸収(腸肝循環といいます)されます。(図4)

## 善玉・悪玉コレステロール

肝臓で作られたコレステロールは、HDLやLDLという脂蛋白(台車のようなもの)によって運ばれます。コレステロールはLDLにより他の組織へ運ばれ、逆に組織で余ったコレステロールを肝臓に戻すのがHDLです。ですからLDLコレステロールが多くなると動脈硬化の危険があり、HDLコレステロールが増えると血管壁のコレステロールが引き抜かれた結果と考え、動脈硬化を抑える方向に向かいます。(図5)

今までの研究で総コレステロール値が220より高くなると、虚血性心疾患(心筋梗塞や狭心症)を起こす率が高まることがわかっています。(図6) 特にLDLコレステロールが多いと虚血性心疾患が多くなり、また反対にHDLコレステロールが少ないほど虚血性心疾患が多くなります。(図7)

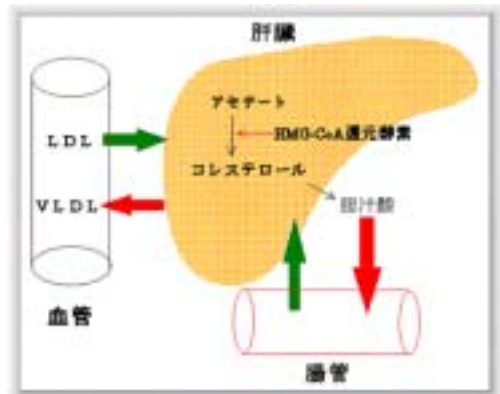


図4 コレステロールの流れ

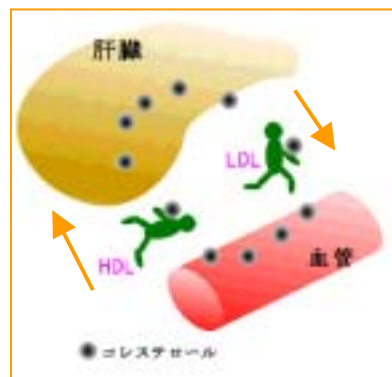


図5 コレステロールの種類

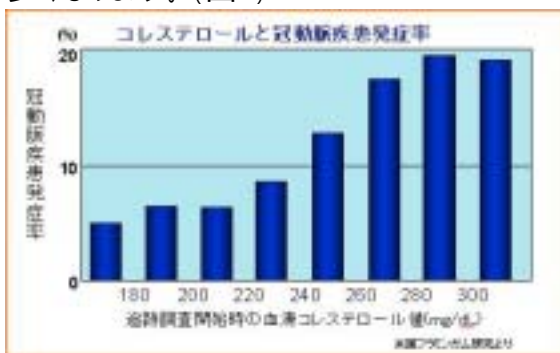


図6 コレステロール値と虚血性心疾患発症率

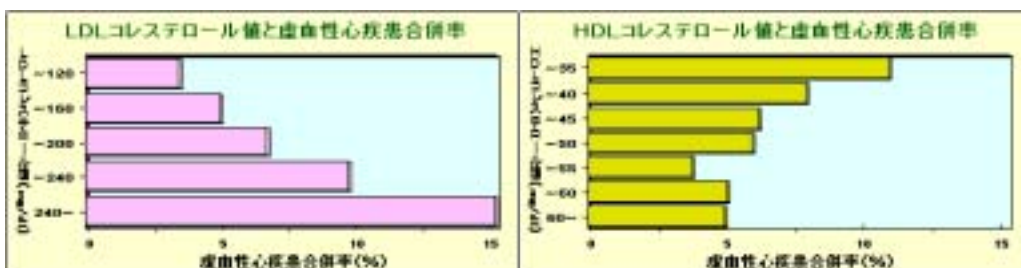


図7 LDL・HDLコレステロール値と虚血性心疾患合併率

## 高脂血症の治療

高脂血症の治療ガイドラインによると患者を種々の因子の有無で6つのカテゴリーに分類しそれぞれに脂質の管理目標を設定しています。(表1) その際の備考として

- 原則としてLDL-C値で評価し、TC値は参考値とする。
- 脂質管理はまずライフスタイルの改善から始める。
- 脳梗塞、閉塞性動脈硬化症の合併はB4扱いとする。
- 糖尿病があれば他に危険因子がなくともB3とする。
- 家族性高コレステロール血症は別に考慮する。

が挙げられます。

患者カテゴリー			脂質管理目標値 (mg/dL)				その他の冠危険因子の管理		
	冠動脈疾患*	LDL-C以外の主要冠危険因子**	TC	LDL-C	HDL-C	TG	高血圧	糖尿病	喫煙
A	なし	0	<240	<160	≥ 40	<150	高血圧は学会のガイドラインによる	糖尿病は学会のガイドラインによる	禁煙
B1	なし	1	<220	<140					
B2		2							
B3		3							
B4		≥ 4							
C	あり		<180	<100					

表1 高脂血症の治療管理目標値

\* 冠動脈疾患とは、確定診断された心筋梗塞、狭心症とする。

\*\* LDL-C以外の主要冠危険因子

加齢(男性 45歳、女性 55歳)、高血圧、糖尿病(耐糖能異常を含む)、喫煙、冠動脈疾患の家族歴、低HDL-C血症 (< 40mg/dL)

それぞれの目標値をさだめ、まずは食事や運動による治療を行い、肥満があれば減量します。それでも不十分な場合に薬物治療を行います。

## 食事療法

食事療法の基本は以下に示すとおりです。なかなか簡単ではないので食事栄養指導を受けることをお勧めします。運動と組み合わせれば3ヶ月でコレステロールの10%程度を減らすことが可能です。

- 1日の摂取カロリーを標準体重 x 30kcal
- 脂肪分を摂取カロリーの3分の1以下に
- 1日のコレステロール摂取を300mg以下に

### 1 高コレステロール血症の人が注意したい食品

**ひかえたほうがよい食品**

●コレステロールを多く含む食品類  
卵黄、肉類、魚卵(いくら)、ししゃも、しらすほし、イカ、タコ、エビ、肉の脂肪、乳製品(バター、生クリーム)、牛乳

**注意したい料理**

●油が多く使われているもの、卵やエビなどコレステロールを多く含む食材を使ったものは避けましょう。揚げ物(エビフライ、トンカツなど)、ピザ、親子丼、いくら丼、うなぎ、オムライスなど



### 2 高コレステロール血症の人におすすめしたい食品

●コレステロールの吸収を防ぐ食物繊維を多く含むもの(野菜、海藻、きのこ)

●タンパク質としては肉より魚(青魚)、大豆製品(豆腐、油揚げ)、肉は鶏肉のささみがおすすめです。

●油を使う場合は植物油(ペコピコ油、サフラワー油、オリーブ油)を選び、



### 3 高トリグリセリド血症の人は糖分やお酒をひかえめに

**糖分の多い食品例**

菓子、果糖、ジュース、お酒は1日ビール1本程度にひかえましょう。



## 運動療法

運動療法は強すぎず弱すぎない程度の有酸素運動が効果的です。有酸素運動は、体脂肪を減らす・中性脂肪を減らし、HDL(善玉)コレステロールを増やす・インスリン抵抗性を改善する(動脈硬化予防)効果があります。

- 運動の種類は、全身を使う有酸素運動(早足、ジョギング、水泳、サイクリングなど)
- 運動の強さは、脈拍数で表すと  $1分間心拍数 = 138 - (年齢 \times 1/2)$  程度がよいでしょう
- 運動量は、1日平均150キロカロリーを目標に(30-40分の早足歩行、自転車など)

## 薬物治療

薬物治療の基本的考え方は食事や運動療法でコレステロール値が目標値まで下がらない場合に薬物治療を行い、中断せず治療を継続するという事です。食事や運動療法をしっかりとコントロールできない場合は、薬物治療を中断すると再び脂質が増加してしまいます。治療薬には主としてLDLコレステロールを減らす薬剤と中性脂肪を減らす薬剤に分けられます。(表2)

LDLコレステロールを減らす薬剤	薬剤名	作用
HMG-CoA還元酵素阻害剤(スタチン剤)	メバロチン、リポバス、ローコール、リピートル、リバロ、クレストール	コレステロール合成阻害
陰イオン交換樹脂	クエストラン、コレバイン	胆汁酸再吸収抑制
プロブコール	ロレルコ シンレスタール	LDLの異化促進 LDLの酸化抑制
コレステロール吸収阻害薬(未発売)	不詳(未発売)	小腸粘膜のコレステロールトランスポーター阻害
中性脂肪を減らす薬剤	薬剤名	作用
フィブラート剤	ベザトールSR トライコア、リボクリン	脂肪酸合成抑制 VLDLの異化促進 PRARの活性化
エイコサペンタエン酸(EPA)	エパデール	中性脂肪合成阻害
ニコチン酸製剤		

表2 高脂血症治療薬

強力なLDLコレステロール低下作用を持つスタチン系薬剤は肝臓でコレステロールが合成される時に必要な酵素(HMG-CoA還元酵素)を特異的に抑制します。(2頁の図4参照)

これら高脂血症治療薬には筋肉痛や横紋筋融解症などの副作用があるので注意が必要です。一方コレステロール吸収阻害薬は腸粘膜からのコレステロールの吸収を約半分に抑える作用があり、新しい作用機序の治療薬として期待されます。