

OFFERT CHAQUE MOIS PAR VOTRE
PHARMACIEN

コレステロール



- 循環器系と胆石の危険因子
- ダイエットと高脂血症治療薬

コレステロールは身体に普通に存在する物質で、生きていくために不可欠な様々な機能に関与しています。しかし、ときには病気の原因になることがあるため、健康診断による検査値にはよく注意し見まもる必要があります。

例えば、胆汁に含まれるコレステロールの量が過剰になると、胆石の原因となったり、血液中の量が増加すると、動脈硬化を誘発したり、循環器系の病気が起きやすくなります。もっともこうした病気の場合、コレステロールだけが原因という訳ではなく、一

一般的にいて、高血圧、喫煙、肥満など他の危険因子が重なっており、これらを取り除くことが予防の基本といえます。

[\[Next Page\]](#)

コレステロールと は？

コレステロールという言葉は、ギリシャ語で胆汁を意味する「コレ」と、いろいろな物質の基となる複雑な化学構造を意味する「ステロール」の二つの言葉が組合わさってできたもので、語源的には「胆汁のステロール」を意味します。

コレステロールは生体に広く存在する脂質の構成成分です。コレステロールを含む食物を摂取することによって体に取り込まれたり、食物由来の脂質や生体に元々存在していた脂質を材料に、肝臓や様々な組織で生合成されたりします。動物性の飽和脂肪酸を豊富に含む食物を多く取ったときには、生合成が活発になります。

コレステロールは生体の構成物質であると同時に、さまざまな身体の機能に関与し、生体にとって必須の物質です。特に、次に掲げるものの構成成分や生合成の材料となっています。

- 細胞膜
- ニューロン(神経細胞)
- 脳
- 神経の髄鞘(ミエリン)
- 副腎皮質ホルモン、男性ホルモン、女性ホルモン
- 食物中の脂肪分の消化に不可欠な胆汁。

コレステロールそれ自体は血液に溶けないため、血管の中を循環するときには「輸送タンパク質」と呼ばれるリポタンパク質と複合体を作り、一時的に溶けた状態となります。リポタンパク質はアポタンパク質と呼ばれるタンパク部分と脂質部分で構成されています。

[\[Previous Page\]](#) [\[Next Page\]](#)

コレステロールに 二つのタイプ

化学的に厳密に言えば、コレステロールには一種類しかありませんが、最近の研究によって血液中を流れる際に結合するリポタンパク質に違いのあることが明らかになりました。

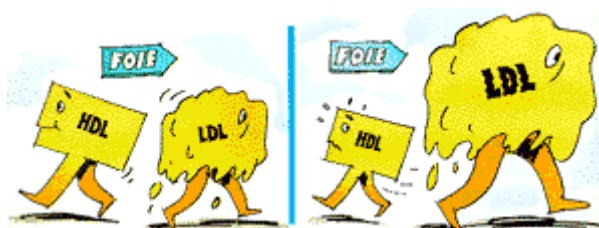
一つはLDLと呼ばれる低密度リポタンパク質であり、もう一つはVLDLと呼ばれる超低密度リポタンパク質です。これらのリポタンパク質は、肝臓で合成されたコレステロールと結合し、コレステロールを必要としている細胞へ輸送する役目を果たしています。細胞膜には主要なアポタンパク質であるアポタンパク質Bを特異的に認識するレセプター(受容体)があり、その助けを借りて、コレステロールは細胞内に取り込まれます。しかしその割合が多過ぎると、血管壁に蓄積するようになり動脈硬化の原因になることから、VLDL コレステロールや LDL コレステロールは「悪玉コレステロール」と呼ばれています。

コレステロールはまた HDL と呼ばれる高密度リポタンパク質とも結合します。このリポタンパク質は細胞で過剰になったコレステロールや血管壁のコレステロールを動員し、肝臓に集め、胆汁の働きで便とともに排泄します。そのため HDL コレステロールのことを「善玉コレステロール」ともいいます。

このように肝臓で作られた「新鮮な」コレステロールが組織に運ばれる一方、「使い古された」コレステロールは肝臓に戻され処理されます。身体の組織はすべて、持っているコレステロールを定期的に新しいものに取り替える必要があり、この働きは絶え間なく続けられています。大切なのはこの二つの働きの間にはバランスがとれていることなのです。

血液中を循環している「悪玉コレステロール」の量がある一定のレベル以下にとどまっている間は、「善玉コレステロール」が過剰になったコレステロールを難なく外に運び出すことができます。しかしこのレベルを超えると、HDL コレステロールの手に余ることになり、LDL コレステロールが血管壁に蓄積し始めます。

脂質の構造に関する限り、善玉であるか悪玉であるかにはあまり意味がありません。重要なのはその量と、HDL であるか LDL であるか、つまり輸送リポタンパク質の性質です。HDL と LDL は同じコレステロールと結合しますが、異なった複合体を形成します。この二つの複合体の比率が潜在的な危険の大小を決めることとなります。



[\[Previous Page\]](#) [\[Next Page\]](#)

その他の血漿脂質

身体を構成する細胞は自己の形を維持するために、あるいはエネルギー源としてコレステロールのほかに中性脂肪や燐脂質などの脂質を必要としています。これら

はいずれも血液によって輸送されます。

血中の中性脂肪濃度は代謝異常が起きたとき、あるいは脂肪や糖分を多く含む食物を食べた後に上昇します。砂糖を過剰に摂取すると中性脂肪の合成が盛んになり、お酒を飲み続けた場合も血中の中性脂肪の量が増加し、高脂血症を誘発することがあります。

[\[Previous Page\]](#) [\[Next Page\]](#)

循環器系の危険 因子

健全な状態では、生体は細胞が必要とする量のコレステロールを、細胞膜に存在するレセプター(受容体)を経由して、血液から取り込みます。食物に由来する血中コレステロールが過剰になると、レセプターの数が減少したり、あるいはレセプターの処理能力が足りなくなり、コレステロールは動脈壁に沈着し始めます。

粥状動脈硬化(アテローム性動脈硬化)症とは、血管の内膜に脂質を含む複雑な性質を持ったプラーク(動脈硬化斑)が散在して沈着する疾患です。プラークは動脈の内径を狭めるとともに、血管の弾力性を失わせます。血管が狭窄すると血流量は減少し、血栓が形成されやすくなります。血栓が形成されると血流は妨げられ、臓器の全体あるいは一部が死んでしまいます。動脈硬化により既に狭くなっていた動脈が血栓で塞さがれると、梗塞のような急性障害を引き起こします。時には血栓が血流に押し流され、他の細い血管の中に入って詰まり塞栓を起こすこともあります。



LDLリポタンパク質がフリーラジカルや活性酸素により変性すると、マクロファージに取り込まれます。取り込んだマクロファージが泡沫細胞に変性して血管内皮の下腔に多数侵入するようになると、血管壁に小さな斑点状の脂肪沈着が見られるようになります。脂肪沈着は、次第に血管内腔に突き出たプラークへと変化します。

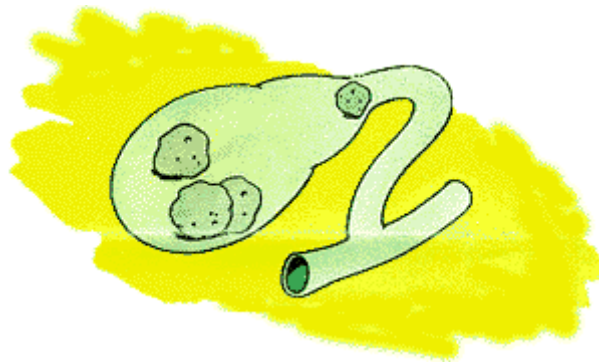
また血管内皮がフリーラジカルや活性酸素などにより傷害を受けると、そこに血小板が引き寄せられ、そこでさまざまな酵素を遊離します。これらの酵素は動脈壁の代謝を変化させ、**プラークの形成と石灰化**が進行します。このような状態では動脈硬化は決定的となり、もはや回復することはありません。

動脈硬化の症状は長い年月をかけて進行します。初期には臓器を流れる血液の量が多少減少しても、臓器は正常に機能しますが、閉塞がひどくなると、臓器を灌流する血液量が極度に不足し、ついには血流が停止してしまうこともあります。こうした状態が脳の動脈に起きた場合が脳血管障害すなわち**脳卒中**で、麻痺(片麻痺)を伴うことがあります。もし心臓を灌流している血管に起きると、狭心症または心筋梗塞を発症します。下肢の動脈が詰まると、動脈炎になります。

[\[Previous Page\]](#) [\[Next Page\]](#)

胆石

正常な状態ではコレステロールは胆汁に溶けた形で分泌されますが、過剰になったり家族性の素因がある場合には、「砂」あるいは「小石」のように固まり、胆嚢の中に蓄積して胆石症を引き起こします。胆石が胆嚢から押し出され、狭い胆管を通過して腸管の方に移動するとき、肝臓痛の名前で知られている激しい疼痛性の発作を起こすことがあります。



[\[Previous Page\]](#) [\[Next Page\]](#)

血液検査

血液の生化学検査によって、血液中の脂質や脂質を輸送しているタンパク質に異常があるかどうかを知ることができます。血漿脂質の基本的なチェックとして、性状の観察、血中の総コレステロールや中性脂肪の量の測定が行われています。動脈硬化の危険があるかどうかを判断するには、さらにHDLコレステロール、LDLコレステロール、アポタンパク質の量、リポタンパク質の識別など、特異的な検査が必要になります。

血中コレステロールの正常値を決めるのはそれ程容易ではありません。厳密には正常値は、年齢、性別に個人差が加わり、一人ひとり異なるからです。わが国では正常値の上限を、総コレステロールの場合200・/dl、中性脂肪では150・/dl とする考え方が提唱されています(日本動脈硬化学会1987年)。

総コレステロール値(HDLコレステロールとLDLコレステロールの合計)を知ることは大切です。しかしそれだけでは不十分で、生理学的にバランスを保つためにHDLコレステロールの量も測定する必要があります。HDLコレステロール値の基準値は男性では40~70mg/dlとされていますが、女性では男性よりやや高くなっています。

実際問題として、総コレステロールが僅かしか増えていなくても、LDL コレステロールが著しく増加し、HDL コレステロールの量が低下していることがあります。従って二つの値を知り、総コレステロールとHDLコレステロールの比率を求めることで、危険度を知ることができます。

血中のコレステロール量をいつ測定するのか？

- 30才を過ぎたら、たとえ健康に特に問題がなく、また家族にも自分自身にも循環器系の既往歴がない場合でも、5年毎に検査を受けるようにします。
- 循環器系の病気に罹っている人や、肥満、喫煙者、運動不足などの危険因子を持っている人々は、必ず毎年検査を受けるようにします。その理由は、こうした危険因子によってそれぞれの危険度が強められているからです。
- 子供の場合、家族の中に家族性高コレステロール血症の患者がいるときは、検査を受けるようにします。

経口避妊薬を服用している場合や妊娠しているときの定期検査で、高コレステロール血症が発見されることがあります。

高コレステロール血症が家族性で遺伝的な場合がありますが、若くても血中のコレステロール値が300～1000mg/dl と極めて高いことから鑑別することができます。このような場合は、特殊な治療を続けて受ける必要があります。

総コレステロール値が200mg/dl を超える場合には、随伴する危険因子がないかどうかを調べ、食事療法や薬による治療を行います。

動脈硬化の危険因子

高コレステロール血症

高血圧症

喫煙

肥満

運動不足

偏食

糖尿病

[\[Previous Page\]](#) [\[Next Page\]](#)

食事療法

食事療法は、高コレステロール血症の予防と同時に治療にも効果的ですが、胆石症に対しては重要度はやや落ちます。食事療法では、症状や胆石の大きさに従って、重い食べ物、例えば料理に使用する脂肪分、食肉加工食品、クリームを使った洋菓子、発酵チーズ、チョコレート、卵などの摂取を減らします。

高コレステロール血症の場合、まず最初に食事療法を行います。ただそれだけでコレステロールや中性脂肪の量が正常化することがあります。特に定まった食事療法というものはありませんが、それぞれのケースに合わせて脂肪分の少ない食物を取ることが大事です。また、たとえ血中コレステロール量が正常な範囲にあっても、食物の脂肪分を減らすよう気をつける必要があります。総カロリーの三分の一以上を脂肪分から摂取するのは好ましくありません。現在のところ日本人では、28.5%に止まっていますが(農林水産省・食料需給表(1993年版)、フランス、デンマーク、米国などの欧米先進国では40%を超えています)。

良い油脂、悪い油脂

日常摂取している脂質は、その性質に重要な意味があります。動物性の飽和脂肪はコレステロールを含んでおり、血中のコレステロール量を増加させます。しかし、魚、特に寒い海で獲れる魚の油には不飽和脂肪酸が豊富に含まれています。そのため、最近フランスでは、魚油の濃縮物や天然の鮭の油が推奨されていますが、効果については目下研究が進められています。植物性油の中には血中のコレステロールを下げるか、少なくとも安定させる傾向のあるものがあります。不飽和脂肪酸の豊富な油は、血中のHDLコレステロールを増加させ、総コレステロール値を下げる性質を持つ

ていることから、循環器系の病気の予防効果があるかもしれない、と興味を持たれています。

- 1価不飽和脂肪酸を豊富に含む植物性の油脂
 - 落花生油、オリーブ油
 - マーガリン
- 多価不飽和脂肪酸を豊富に含む植物性の油脂
 - 菜種油、コーン油、クルミ油、ブドウ種油、ヒマワリ油、大豆油
 - これらの油を使って製造されたマーガリン

飽和脂肪酸やコレステロールを多く含む食べ物

レバー

豚肉、マトンなど脂身の多い肉

豚ロースハム、ベーコンなどの食肉加工品

カニ、エビ類

卵

牛乳(全乳)やそれを使った製品:
バター、生クリーム、クリーム・チーズ、
ショートケーキ、シュークリーム、チョコレート

ヘルシーでバランスのとれた食事をすれば、日本人の場合毎日140~280・のコレステロールを摂取することになり、身体が必要とするコレステロールの量を満たすことができます。重度の高コレステロール血症の場合には、厳格な食事療法が必要となりますが、その基本は、飽和脂肪酸やコレステロールを含む食物を制限し、不飽和脂肪酸を含む食物の割合を増やすことです。油分を含まないか、含んでも僅かな食物であれば、自由に食べても差し支えはないでしょう。

主要食品に含まれるコレステロール量

— 可食部 100g 当たりの含有量(mg) —

肉類・肉製品	
牛肉かたロース(脂身つき)	70
サーロイン(脂身つき)	60
ヒレ	55~60

豚肉かたロース(脂身つき)	65
ロース (脂身つき)	55
肝臓(牛)	240
(豚)	250
舌 (牛)	100
(豚)	110
緬羊ロース(マトン)	75
(ラム)	75
馬肉	65
鶏肉 手羽若鶏	110
むね皮なし若鶏	70
ささみ 若鶏	55
鶏 皮むね/もも	120
心臓	160
肝臓	370
ベーコン	60
ロースハム	40
ソーセージ(ウィンナー)	60
牛脂	100
豚脂	100
魚介類・加工品	
あんこうきも	560
しらす干し	250
うなぎ蒲焼き	240
ししゃも(国産生干し)	260
(輸入生干し)	340
すじこ	510
たらこ	340
数の子(生)	370
身欠きにしん	230
いか(生)	300

するめ	980
塩辛	230
うに(生)	290
さくらえび(茹で)	230
蛸いか(生)	250
あきえび(生)	130
車えび(養殖生)	190
(天然生)	150
卵類	
うずら卵(全卵)	470
鶏卵 (全卵)	470
卵黄	1300
卵白	1
牛乳・乳製品	
普通牛乳	11
クリーム	120
ヨーグルト(全脂・無糖)	11
アイスクリーム(高脂肪)	32
ナチュラル・チーズ(チェダー)	100
プロセス・チーズ	80
バター	210
マヨネーズ(全卵型)	60
(卵黄型)	200

出典: 日本食品脂溶性成分表(1989 科学技術庁資源調査会編)

ダイエット食品

多価不飽和脂肪酸を天然に豊富に含有する植物油や、それを原料にして作ったマーガリンはダイエット食品というより、通常の食品といえます。フレーバーで香りを付けたパラフィン油もまたダイエット食品ではありませんが、時には、低カロリー食品として用いられることがあります。カロリーは全くありませんが、

下剤の作用があることから、脂溶性ビタミンの腸管からの吸収を低下させるので、乱用は禁物です。

ダイエット食品の中でも、以下のものには注目してよいでしょう。

- 脂肪分を特に減らしたもの：
トースト用のペースト、クリーム、バターを減らし軽くしたソースなど。
- 必須脂肪酸の含有量が保証されているもの：
大豆のレシチン、魚油

アドバイス

- 脂身の少ない肉を食べる。調理のときに脂身を加えない。
- 魚や鳥肉を多く取るようにする。鶏肉の皮はコレステロールが多いので避ける。
- 繊維の多い食物を多く食べる。食物繊維はコレステロールの排泄を促進します。
- 脂肪や砂糖の多いケーキやアイスクリームを制限する。
- バター、ラードやヘッドを使わない料理法を用いる。例えば、表面加工したフライパンを使った炒物や焼物、煮物、蒸焼、蒸物など。
- スパイス、ハーブ、にんにく、玉ねぎ、エシャロットなどの香味料や薬味を使う。

[\[Previous Page\]](#) [\[Next Page\]](#)

**血中のコレステ
ロールを低下さ
せる薬**

血中のコレステロール値が極端に高いときは、医師は薬による治療を考えます。高脂血症薬は血中の総コレステロール、中性脂肪の量を減らすとともに、HDL コレステロールを増加させます。しかし、薬はあくまでダイエットを補完するものであり、その代替とすることはできません。食事療法と薬物療法はいずれにしても息の長いものであり、効果を管理するため定期的に検査を受ける必要があります。

[\[Previous Page\]](#) [\[Next Page\]](#)

運動・スポーツ

規則正しく運動し、運動不足を解消することによって、太り過ぎを避けることが必要です。食事療法や薬と同様、定期的に運動することは血中のコレステロールを低下させ、循環器系の病気の予防と治療に役立ちます。



いろいろの食物をバランスよく取り、適度の運動をし、規則正しい生活をするのが「あなたのコレステロール」に対する決め手なのです。

翻訳者：松岡慶子

[\[Previous Page\]](#)

- アンフォサンテ

No.113

翻訳者：松岡慶子

-
-
- [Back Main Page](#)
-
-