

知っておきたい 循環器病あれこれ

124

意外と多い家族性高コレステロール血症
— 診断の大切さと治療の進歩 —



はじめに

公益財団法人 循環器病研究振興財団 理事長 北村 惣一郎

公益財団法人循環器病研究振興財団が主に国立循環器病研究センターの医師の執筆協力を得て発刊を開始した「健康で長生きするために一知っておきたい循環器病あれこれ」は、当財団の目標とする「循環器病予防と制圧」を具体的に分かりやすく示す広報誌で、すでに18年間継続されている事業になります。予防と制圧（治療）の方法は医学・医療の進歩とともに変化・進歩して行きますので、今後とも種が尽きることはありません。また、医療は医療者と患者さんの信頼関係を基盤としますので、患者さんにも現代医療を知って頂くことが大切です。本誌はこの仲介をするものとして御好評を頂いて参りました。

さて、皆様は日本の医療の2025年問題といわれるものを聞き及んでおられると思います。1947年～51年生まれの、いわゆる団塊の世代（ベビーブーム）の人々が2025年には75歳以上の後期高齢者といわれる世代に入ります。日本は国民の1/3にもなる3500万人以上が65歳以上、1/5以上が75歳以上の高齢者大国になることを問題視しているのです。本来なら長寿国日本として喜ばしいことのはずが、大きな社会保障上の問題を生じるからです。高齢者社会に伴う医療費・介護費の高騰に加えて、認知症の増加、高齢者一人暮らし世帯の増加があり、若い世代数の減少と合わさって、日本が誇りにしている社会保障制度の破綻が心配されているのです。

この問題の到来を遅らせたり、くい止めたりする方法は、私共一人一人が生活習慣病や循環器病を知り、「健康長寿」に関心を払う以外に根本的な解決法はありません。当財団は、循環器病治療の最前線や健康寿命の延伸に関する種々の研究を支援し、また皆様一人一人にこのノウハウを伝える努力をして参ります。

当財団は皆様の健康の増進に寄与する目標を掲げ、御寄付によって活動を続けています。スマートフォンから簡単にできる「かざして募金」もありますので、巻末の説明を御覧下さい。御支援をお願い申し上げます。

小児期の診断・治療が大切



もくじ

コレステロールのこと	2
LDLは配達業 HDLは回収業	4
家族性高コレステロール血症とは	5
症状は？	7
子どものころから動脈硬化が	8
診断は？ まずLDLコレステロール値	8
動脈硬化の進行をチェック	9
なぜ診断が大事なのか	9
治療は？ 15歳以上の場合	10
15歳未満の場合の治療は？	13
妊娠・出産などの場合	14
メッセージ	15

意外と多い家族性高コレステロール血症

— 診断の大切さと治療の進歩 —

国立循環器病研究センター研究所

病態代謝部 斯波 真理子

コレステロールのこと

コレステロールといえば、「高い」か「低い」か、さらに「悪玉、なのか」「善玉、なのか」ということが、よく話題となるようです。「飽食・肥満」が問題となる社会で、とにかくやっかいもの扱いされやすい存在ですが、実は大切な役目を担っています。

今回は、家族性高コレステロール血症がテーマですが、まずコレステロールとは一体、何かから話を進めます。

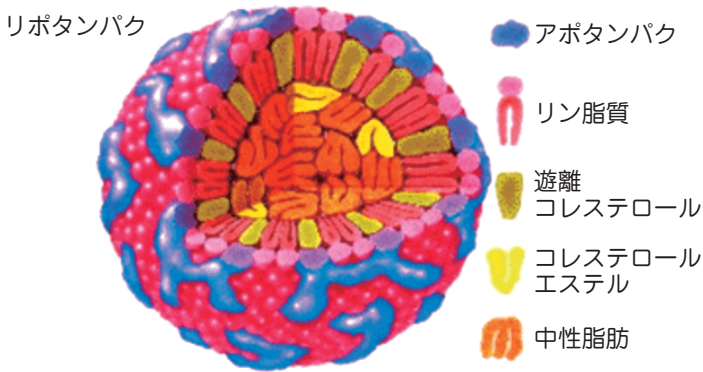
血液中にある脂質（あぶら）の主なものはコレステロールと中性脂肪（トリグリセリド）です。コレステロールの主な役割は三つあります。①細胞表面を包む細胞膜を強くする成分、②男性ホルモンや女性ホルモン、副腎皮質ホルモンなどの原料、③消化吸収に必要な胆汁の成分の胆汁酸の原料——となりますから、その役割の大切さがわかるでしょう。

腸で食物から吸収されるか、もしくは主に肝臓で合成されたコレステロールや中性脂肪は、体のすみずみまで運ばれます。

どちらも脂質なので水に溶けません。そこで、血液を通じて運ぶために、コレステロールや中性脂肪はタンパク質と結合して、〈図1〉のように「リポタンパク」（リポは脂質）と呼ばれる形になります。

これは、ちょうど饅頭まんじゅうのような構造になっていて、外側のタンパク質が饅頭の「皮」、に、中のコレステロールや中性脂肪が「あん」になって

図1 リポタンパクの構造



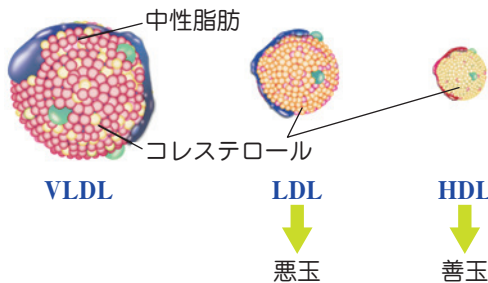
中にコレステロールや中性脂肪が入り、外側はタンパク質などで覆われ、饅頭のような構造です

います。水に溶けない脂質もタンパク質と結合して水になじみやすい形になっているのです。

このリポタンパクは、〈図2〉のように、密度や大きさに応じて、VLDL（超低比重リポタンパク）、LDL（低比重リポタンパク）、HDL（高比重リポタンパク）などがあります。

このうち、今回のテーマで特に重要なのはLDLとHDLです。

図2 リポタンパクの種類



VLDLは、中性脂肪、コレステロール、アポリポタンパクB、アポリポタンパクC2、C3などを含む。LDLは多くのコレステロールのほか、アポリポタンパクBを含む。HDLはコレステロール、アポリポタンパクA1、A2を含む

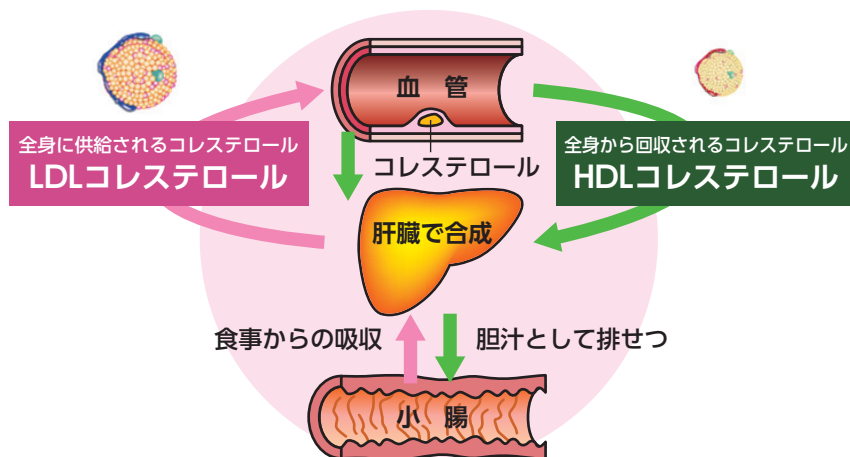
LDLは配達業 HDLは回収業

LDLは全身にコレステロールを運ぶ役目をしています。LDLで運ばれ全身に供給されるコレステロールをLDLコレステロールと呼びます。多くなりすぎると動脈硬化を引き起こすため、`悪玉、と呼ばれています。一方、HDLは全身から不要なコレステロールを回収し肝臓に運んでくのが役目で、HDLで運ばれるコレステロールをHDLコレステロールと呼びます。こちらは動脈硬化を予防する働きがあり`善玉、と呼ばれているのは、よくご存じだと思います。

コレステロール たまれば`不燃ゴミ、

次々、難解な用語が登場して、ついて行くのが大変と思われた方も少なくないはずです。そこで水になじむよう饅頭構造になった「リポタンパク」がどこでつくられ、どこへいくのか、〈図3〉を見てもらいながら説明し、これまでの話のまとめとします。

図3 リポタンパクの代謝



ピンク色と緑色の矢印で示したのがリポタンパクの動き。リポタンパクができてから身体のすみずみに届ける経路がピンク色の矢印部分、身体のすみずみから余ったものを回収する経路が緑色の矢印部分

食品中のコレステロールは小腸で吸収され、肝臓に運ばれます。コレステロールはまた、肝臓でも合成され、悪玉であるLDLコレステロールとして体のすみずみまで運ばれます。

一方、体のすみずみで不要になったコレステロールは、善玉のHDLコレステロールとして回収され、肝臓で胆汁として排せつされます。コレステロールを体外に排せつできるのは、この経路のみです。

中性脂肪は燃えてエネルギーになりますが、コレステロールはエネルギーにはなりません。つまり燃えません。大切な役目はあるのですが、たまると「不燃ゴミ」のような存在になるのです。

家族性高コレステロール血症とは

遺伝的にコレステロールが高くなる病があります。これが今回のテーマの家族性高コレステロール血症です。

原因は、LDLを肝臓で取り込む受容体に関係する遺伝子に異常があるため、LDLコレステロールが血液中で高くなり、若いときから動脈硬化が進んで、血管が狭くなったり詰まったりします。心臓の血管が詰まれば心筋梗塞を、脳の血管が詰まれば脳梗塞を引き起こします。

この病気には、軽症と重症があります。

軽症のケースは、LDLを肝臓で取り込むための受容体の遺伝子一つに異常があり、「ヘテロ接合体」と呼ばれ、200人～500人に1人の頻度といわれています。

一方、重症のケースは、その遺伝子二つに異常があり、「ホモ接合体」と呼ばれます。16～100万人に1人の頻度と言われており、日本にはあわせて30万人以上の患者さんがいると推定されています。

ヘテロ接合体とホモ接合体、よくわからないという方は、次のコラム「遺伝について」をお読みください。

コラム 遺伝について

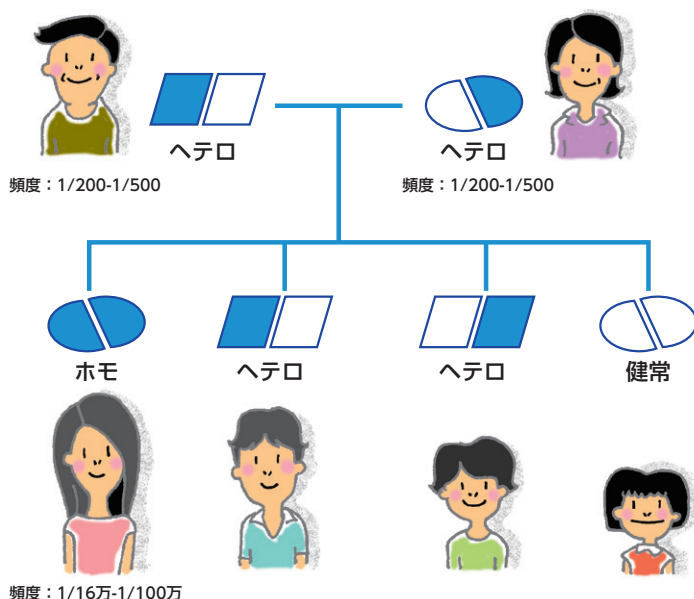
〈図4〉を見てもらいながら、説明します。

私たちは、遺伝子を両親から一つずつ受け継いでいます。家族性高コレステロール血症に関係するのは、悪玉であるLDLを肝臓で取り込む部分に関係する遺伝子の異常によることはすでに説明しました。

この遺伝子を、両親のいずれかから遺伝した場合をヘテロ接合体（軽症のケース）といいます。また、両親のどちらもから遺伝した場合をホモ接合体（重症のケース）といいます。

お父さん、お母さんのうちの1人がヘテロ接合体の場合、子供には2分の1の確率でヘテロ接合体になります。〈図4〉のように、お父さん、お母さんがいずれもヘテロの場合、子供は、4分の1の確率でホモ接合体、2分の1の確率でヘテロ接合体、4分の1の確率で健常となります。

図4 家族性高コレステロール血症患者さんの遺伝形式



症状は？

大部分の患者さんでは、若いころからLDLコレステロールが高いこと以外、特に症状はありません。一部の患者さんは、皮膚にコレステロールが沈着した黄色っぽい隆起（皮膚黄色腫しゅと呼ばれます）が、手の甲、ひざ膝、ひじ肘、まぶた瞼などに見られます。

LDLコレステロールは通常、肝臓で大部分が処理されます。しかし、この病気の患者さんは、血液中のLDLコレステロールを肝臓で処理できないか、処理する能力が低いため、その血液中濃度が上昇し、血管壁にたまって動脈硬化が進みます。

家族性高コレステロール血症患者さんの特徴をまとめると――。

- ①若い時から悪玉のLDLコレステロールが高い
- ②アキレス腱が厚い〈写真1〉
- ③家族に高コレステロール血症や心筋梗塞の人がいる

などの特徴があります。

写真1 家族性高コレステロール血症の患者さんの厚いアキレス腱



子どものころから動脈硬化が

家族性高コレステロール血症患者さんは、生まれた時から悪玉のLDLコレステロールが高いため、子どものころから動脈硬化が始まり、進行します。動脈硬化が心臓に栄養を与える血管に起こると、狭心症や心筋梗塞に、脳に栄養を与える血管に起こると脳梗塞になります。

この患者さんでは、心筋梗塞の発症は男性で20歳代から始まり、40歳代がピーク、女性では30歳代から始まり、50歳代がピークです。このように、若い年齢で心筋梗塞を中心とした動脈硬化性疾患を起こすのが特徴です。重症の場合、幼児期に心筋梗塞を発症することもあります。

このような体質は遺伝するので、親、兄弟、姉妹、叔父、叔母、祖父母、子どもなど、血のつながった方の中にも同じようにコレステロールが高く、心筋梗塞、狭心症などの心臓病が発症する人が多いことも特徴です。

診断は？ まずLDLコレステロール値

家族性高コレステロール血症の患者さんでは、狭心症や心筋梗塞、脳梗塞などの病気になる前から動脈硬化を予防することが重要です。小児期に診断ができれば理想的です。

診断には、LDLコレステロールの測定をはじめ、家系内調査、アキレス腱の厚さのチェックが役立ちます。重症のケースでは、LDL受容体遺伝子の変異検査（血液検査）などを行うこともありますが、今のところ医療保険の適用外検査です。

次のような方は、家族性高コレステロール血症の可能性があります。医療機関を受診しましょう。

- 未治療のLDLコレステロールが180mg/dl以上である（小児では140mg/dL）
- 皮膚やアキレス腱、まぶたに黄色腫しゅがある
- 家族（両親、祖父母、子ども、叔父、叔母）に、以下に当てはまる

人がいる

- ・ LDLコレステロールが180mg/dl以上
- ・ 若年で冠動脈疾患（狭心症、心筋梗塞など）と診断されている（男性は55歳以下、女性は65歳以下）

ご自身やご家族が、もしかしたらと思われた方は、ぜひ主治医に相談してください。

動脈硬化の進行をチェック

家族性高コレステロール血症患者さんは、動脈硬化がどの程度進行しているかを定期的に調べる必要があります。

よく行われるのは頸動脈エコー検査で、血管壁の厚さを測ることにより動脈硬化の重症度を判定します。これで動脈硬化の進行をチェックすれば、現在の治療が十分であるかどうか、さらに積極的な治療が必要かどうかもわかります。

心臓の血管が狭くなっている可能性がある場合は、運動負荷心電図検査や、運動負荷心筋シンチグラフィー、心臓のCT、冠動脈造影などの検査を行います。これらの検査を適切な時期に行えば、心筋梗塞などの重篤な病気を防ぐことができます。

なぜ診断が大事なのか

心筋梗塞など動脈硬化による病気は、LDLコレステロール（略してLDL-C）の蓄積によって起きます。「LDL-C×年数」が一定の値になると、心筋梗塞が起きてしまうといわれています。

家族性高コレステロール血症の患者さんは、生まれたときから高コレステロール血症にさらされているため、LDL-C×年数の値が若い年齢から高くなります。中年になってからLDL-Cが上がってくる、他の高コレステロール血症とは、LDL-Cの蓄積がまったく異なります。

できれば小児期に診断して治療すれば、LDL-Cの蓄積を減らし、心

筋梗塞を起こさないようにすることができます。

この病気と診断をされたら、血のつながっている家族についても、診断が可能になります。家族を救うためにも、家族性高コレステロール血症との診断は重要です。

家族性高コレステロール血症は、的確に診断されて、適切な治療をすることで、確実に予後をよくすることができるのです。そのため、若い年齢での診断、治療開始が、将来を左右する大事なことになるのです。

治療は？ 15歳以上の場合

家族性高コレステロール血症の診断がついたら、LDLコレステロールを十分に低下させる治療を受けましょう。

そのために、コレステロールや動物性脂肪の少ない食事に変え、生活習慣の改善を心がけましょう。たばこを吸っている人は禁煙が重要です。また、家族の禁煙も欠かせません。しかし、生活習慣の改善だけでLDLコレステロール値がコントロールできる人は少数です。

生活習慣の改善でコントロールできない場合、薬物療法（主にスタチン系の薬剤）が必要になります。1種類の薬剤でコントロールできなくても、薬の量を増やしたり、2種類以上の薬剤を服用したりすれば、十分な効果が得られる場合が少なくないのです。

スタチンと呼ばれる薬は、コレステロールを作る量を少なくする薬で、ロスバスタチン、アトルバスタチン、ピタバスタチン、プラバスタチン、シンバスタチン、フルバスタチンなどがあります。1錠で効きが十分でない場合は、2錠以上が処方されます。

スタチンだけで十分な効果が得られない場合、コレステロール吸収阻害剤であるエゼチミブ、胆汁酸吸着レジンであるコレスチラミンやコレスチミドなどを併用します。

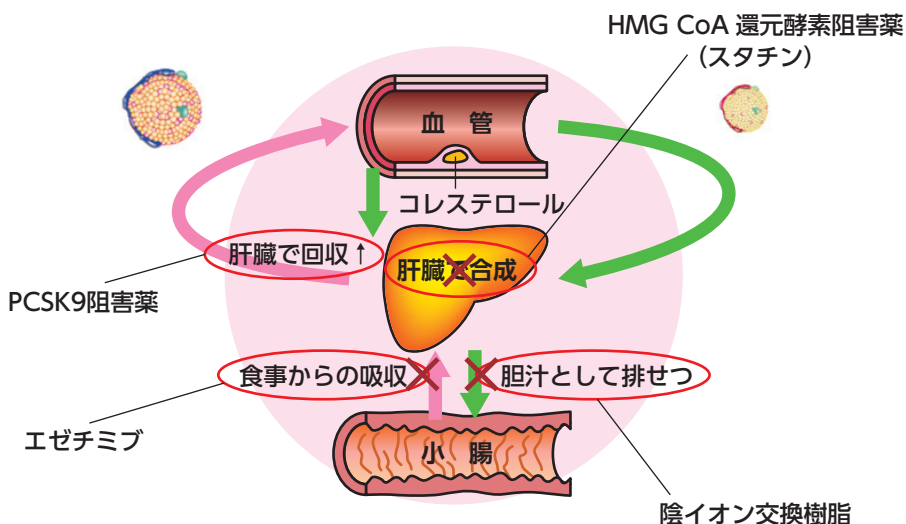
これらの薬剤を併用しても、LDLコレステロールのコントロールが十分でない患者さんに対しては、昨年、PCSK9阻害薬であるエボロクマブ、

アリロクマブという注射の薬が承認、発売されました。

PCSK9は、LDLを肝臓に取り込む受容体を壊してしまうタンパクで、PCSK9阻害薬は、LDLを強力に低下させる作用があります。この阻害薬を2週間に1回、皮下注射をすることで、多くの患者さんで悪玉コレステロールが明らかに低下します。

薬剤の種類とどこに作用するかを〈図5〉にまとめました。作用機序の異なった薬剤を組み合わせることで、よりよいコントロールができるようになります。

図5 家族性高コレステロール血症患者さんに使用される薬剤とその作用部位



HMGCoA: 3-ヒドロキシ-3メチルグルタリル-CoA

PCSK9: プロプロテインコンバーターゼサブティリシンケキシンタイプ9

薬剤治療中は定期的に血液検査をして、LDLコレステロール値が適切な範囲にあるか、薬剤の副作用がないかチェックしましょう。筋肉痛などの自覚症状がある場合もありますが、自覚症状のない副作用もあります。

特に重症のケース（ホモ）では、スタチン、エゼチミブ、胆汁酸吸着レジン、PCSK9阻害薬などでは効果がない場合もあります。

その場合、LDLを吸着して除去する治療「LDLアフェレシス」が有効です。これは、血液透析のように血液を体外循環させる装置で、血液中のLDLを吸着除去する治療法です **〈写真2〉**。

写真2 LDLアフェレシス治療



1～2週間に1回、この装置でLDLコレステロールを低下させ、動脈硬化の進行を止めたり、遅くしたりすることができます。

また、重症のケース（ホモ）に対して、昨年、「ロミタピド」という内服薬が承認、発売されました。ロミタピドは、肝臓や小腸で、リポタ

ンパクの合成を阻害する薬で、重症のケースに対し内服薬でLDLコレステロールを45%程度低下させることができます。

ただ、この薬を服用する患者さんは、低脂肪食を守ることが重要です。食事の脂肪が多くなると下痢しやすくなります。また、肝臓に脂肪が蓄積する副作用もありますので、十分に注意しながら治療する必要があります。

なお、平成21年10月からFH（家族性高コレステロール血症）ホモ接合体が特定疾患治療研究事業の対象疾患になりました。FH特定疾患認定手続きについては、厚生労働省難病情報センターの特定疾患治療研究事業のホームページ（http://www.nanbyou.or.jp/what/nan_kenkyu_45.htm）に記載されています。

15歳未満の場合の治療は？

家族性高コレステロール血症患者さんは、動脈硬化が小児期から始まりますので、小児期での診断・治療開始が理想です。

小児期に診断するなんてかわいそう、と思われる方もおられるかもしれませんが、しかし、小児期での診断、適切な治療で確実に将来の動脈硬化を遅らせることができるのです。

まったく治療を受けていない家族性高コレステロール血症患者さんは、20歳代で心筋梗塞を起こすことも少なくありません。小児期からの適切な治療で、子どもさんの将来をよりよくすることができるのです。患者さんは、小児期から正しい生活習慣を身につけること、つまり、食事療法、運動療法をしっかりと行うことが基本です。

食事療法は、脂質と炭水化物を少し控えめにする、日本食を中心として、好き嫌いなく、野菜、大豆（製品）、果物などをバランスよくとることが重要です。運動は、できるだけ屋外で身体を動かすことを習慣にし、楽しく続けられる運動を見つけてください。生涯にわたり喫煙しないこと、さらに家族の禁煙も重要です。

この病気と診断されたら、定期的にLDL-C（LDLコレステロール）

値のチェックをしましょう。小学生は年に3回程度、春休み、夏休み、冬休みを利用して血液検査を受けましょう。

10歳以上で、LDL-C値が180mg/dL以上で、生活習慣の改善をしても180mg/dL以上の状態が続く場合、薬の服用を考えなければなりません。このような場合、最初に選ばれるのはスタチンです。

スタチンの中でも、ピタバスタチンは、小児に対して適応が認められています。スタチンを開始した場合、定期的に血液検査し、LDL-Cが適切な値に下がっているか調べる一方、副作用のチェックもしましょう。

特に重症なケース（ホモ）では、スタチン、エゼチミブ、胆汁酸吸着レジン、PCSK9阻害薬などでは効果がない場合、成人と同様、LDLアフェレシス治療をします。体重が30kg未満の場合は、LDL吸着法ではなく、けっしょう血漿交換療法を行います。

小児の軽症ケース（ヘテロ）は小児慢性特定疾病の対象疾病であり、重症ケース（ホモ）は小児慢性特定疾病に加え指定難病でもあり医療費の公的助成が受けられます。

妊娠・出産などの場合

家族性高コレステロール血症患者さんが一番多く服用しているスタチンは、妊娠中、授乳中には使用することができません。ですからスタチンを服用している患者さんは、妊娠は計画的にすることが大切です。

できれば、妊娠の3か月前にはスタチンの服用を中止して、胆汁酸吸着レジンに変更しておく必要があります。妊娠期間中、そして授乳中は、胆汁酸吸着レジンのみでLDL-Cをコントロールします。妊娠期間中、特に後半にはLDL-Cや中性脂肪が上昇しやすいこと、効果の高いスタチンを服用できないことから、食事療法を十分行う必要があります。

特に重症例（ホモ）は、妊娠期間中もLDLアフェレシス治療を継続します。心筋梗塞をすでに起こしたことのある患者さんも、妊娠期間中、LDLアフェレシス治療をする必要があります。



メッセージ

家族性高コレステロール血症は、生まれた時からLDLコレステロールが高く、心筋梗塞などの動脈硬化に関わる病気になりやすいのです。しかし、きちんと診断され、適切な治療を受ければ、病気のリスクを減らすことができます。重ねていますが、これが肝心な点です。

私もそうではないかと思う方は、ぜひ医療機関を受診してください。家族性高コレステロール血症と診断された方は、定期的に医療機関を受診して、適切な治療を続ける一方、ご家族も、この病気かどうかを診断してもらうため、医療機関を受診されるようお勧めします。

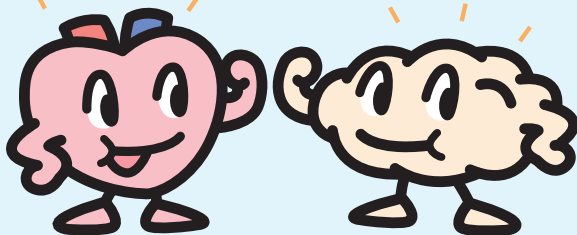
「知っておきたい循環器病あれこれ」は、シリーズとして定期的に刊行しています。国立循環器病研究センター正面入り口近くのスタンドと、2階エスカレーター近くのテーブルに置いてありますが、当財団ホームページ（<http://www.jcvcf.jp>）でもご覧になれます。

郵送をご希望の方は、お読みにになりたい号を明記のうえ、返信用に「郵便番号、住所、氏名」を書いた紙と、送料として120円（1冊）分の切手を同封して、当財団へお申し込みください。（在庫がない場合はご了承ください）

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ⑨⑤ ストレスと心臓 | ⑨⑦ 脚の静脈の血行障害 — 静脈瘤 — |
| ⑨⑨ 床ずれはどう防ぎ、どう手当するか — 褥瘡のケアで大切なこと — | ⑨⑨ 心房細動と付き合うには — 心原性脳塞栓症のリスクと新しい予防策 |
| ⑩① 元NHKアナウンサー 山川さんの脳梗塞からの生還記 | ⑩① 睡眠時無呼吸症候群と循環器病 — そのいびきが危ない! — |
| ⑩② 心不全のための心臓リハビリと運動療法 | ⑩② 脳梗塞が起こったら |
| ⑩④ 心筋症といわれたら | ⑩⑤ 歯周病と循環器病 |
| ⑩⑥ 糖尿病は怖い? — 循環器病とのかかわり — | ⑩⑦ 認知症とたたかう |
| ⑩⑧ 心臓移植と人工心臓の今 | ⑩⑨ 〘攻めの予防。— 循環器病ドックの話 — |
| ⑩⑩ 食塩と高血圧と循環器病 | ⑩⑪ 心房細動といわれたら — その原因と最新の治療法 — |
| ⑩⑫ 脳卒中の言語リハビリテーション — 家庭で効果を上げるには — | ⑩⑬ 弁膜症外科治療の最前線 |
| ⑩⑭ 脳出血 最新情報と対処法 | ⑩⑮ 肺炎…予防・治療のポイント |
| ⑩⑯ 大動脈瘤と解離 — 最新情報 | ⑩⑰ もやもや病…ここまでできた診断・治療 |
| ⑩⑱ 美味しく減塩 “かるしお”のすすめ | ⑩⑲ 心臓病の子供が大人になったら — 成人先天性心疾患の注意点 — |
| ⑩⑳ 循環器病の治療薬…特徴と注意点 | ⑩㉑ 胸の痛み…生命に危険な場合 |
| ⑩㉒ 認知症と循環器病の深い関係 | ⑩㉓ いざというときの救命処置 |

皆様の浄財で循環器病征圧のための研究が進みます

循環器病の征圧に
お力添えを!



税制上の特典が
あります

【募 金 要 綱】

- 募金の目的 循環器病に関する研究を助成、奨励するとともに、最新の診断・治療方法の普及を促進して、国民の健康と福祉の増進に寄与する
- 税制上の取り扱い 法人寄付：一般の寄付金の損金算入限度額とは別枠で、特別に損金算入限度額が認められます。
個人寄付：「所得税控除」か「税額控除」のいずれかを選択できます。
相 続 税：非課税
※詳細は最寄りの税務署まで税理士にお問い合わせ下さい。
- お申し込み 電話またはFAXで当財団事務局へお申し込み下さい
事務局：〒565-8565 大阪府吹田市藤白台5丁目7番1号
TEL.06-6872-0010 FAX.06-6872-0009



かざして募金

ソフトバンク（株）が提供する『かざして募金』によりスマートフォンでの簡単な操作で、循環器病研究振興財団にご寄付いただけます。

【ご利用の流れ】 ※対応機種：iPhone (ios6.0 以降)、SoftBank スマートフォン (Android™4.0 以降)



① 「かざして募金」のアプリケーションを起動
App Store または Google Play から『かざして募金』アプリをインストールしてください。



② 登録された寄付先のポスター・チラシなどにかざす
この冊子の表紙にかざして撮影（画面をタップ）してください。



③ 寄付金額を選択
寄付額 (100 円、500 円、1,000 円、3,000 円、5,000 円、10,000 円) を選択してください。



④ 携帯電話料金と一緒に支払い
SoftBank 以外のスマートフォンをご使用の方は、クレジットカードでのお支払となります。

下記 QR コードを読み取って頂くと、アプリのインストールをすることなく寄付画面に進み頂けます。



SoftBank のスマートフォン



SoftBank 以外のスマートフォン

【領収書の発行について】

領収書は、1,000 円以上のご寄付について発行させていただきます。

領収書の発行を希望される場合は、ご寄付のお申込み後「団体からの領収書を希望する」ボタンを押し、お手続きください。

※1 回（単発）ごとのご寄付の領収書はお申込日から 2～3 ヶ月後を目処に、毎月継続のご寄付の場合はその年の 1 月～12 月分を翌年 2 月中旬までに、お送りします。

※領収書の日付は、ソフトバンク（株）から当財団へ入金があった日とさせていただきます。

循環器病研究振興財団は1987年に厚生大臣（当時）の認可を受け、「特定公益増進法人」として設立されましたが、2008年の新公益法人法の施行に伴い、2012年4月から「公益財団法人循環器病研究振興財団」として再出発しました。当財団は、脳卒中・心臓病・高血圧症など循環器病の征圧を目指し、研究の助成や、新しい情報の提供・予防啓発活動などを続けています。

知っておきたい循環器病あれこれ ⑫

意外と多い家族性高コレステロール血症 — 診断の大切さと治療の進歩 —

2017年9月1日発行

発行者 公益財団法人 循環器病研究振興財団

編集協力 関西ライターズ・クラブ

印刷 株式会社 新聞印刷

本書の内容の一部、あるいは全部を無断で複写・複製・引用することは、法律で認められた場合を除き、著作権者、発行者の権利侵害になります。あらかじめ当財団に複写・複製・引用の許諾をお求めください。



公益財団法人
循環器病研究振興財団
Japan Cardiovascular Research Foundation

協賛

順不同



第一三共株式会社



Boehringer
Ingelheim

日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社



サノフィ株式会社



田辺三菱製薬



この冊子は循環器病チャリティーゴルフ（読売テレビほか
主催）と協賛会社からの基金をもとに発行したものです