



シトステロール血症に対する 食事療法



小関正博

大阪大学大学院医学系研究科 循環器内科学
循環器脂質・動脈硬化研究室

シトステロール血症

病態： 小腸上皮と肝臓での植物ステロールの排泄に関わる
ABCG5、ABCG8の異常により植物ステロールが体内に蓄積

特徴： ① 常染色体潜性遺伝
② 皮膚および腱黄色腫
③ 血中植物ステロールの著明な上昇
④ 一般検査でのコレステロール値は正常～増加
⑤ 早発性動脈硬化症の合併

治療： 食事療法が有効
エゼチミブ
陰イオン交換樹脂製剤が有効、スタチン製剤は無効

予後： 若年での冠動脈疾患発症により規定される

難病センターのHP

難病情報センター

Japan Intractable Diseases Information Center

文字サイズの変更
[サイトマップ](#) [印刷](#) [大](#) [特大](#) [サイト内検索](#)

[お知らせ](#)
[国の難病対策](#)
[指定難病一覧](#)
[患者会情報](#)
[医療費助成制度](#)

HOME >> 病気の解説 (一般利用者向け) >> シトステロール血症 (指定難病 260)

シトステロール血症 (指定難病 260)

しとすてるーけっしょう

[病気の解説 \(一般利用者向け\)](#)
[概要・診断基準等 \(厚生労働省作成\)](#)
[よくある質問](#)

「厚生労働省作成の概要・診断基準等及び臨床調査個人票」(PDF版)はこちらにあります。

1. 「シトステロール血症」とはどのような病気ですか

「シトステロール」は、果物や野菜、貝類に含まれる「植物ステロール」の1つです。シトステロールとコレステロールは構造が似ていますが、動物の体は植物ステロールを利用できません。そのため、野菜や果物などから摂取した植物ステロールはいったん小腸で吸収されますが、正常の方では再び腸の細胞からほぼすべて糞便中に排泄されます。しかし、この病気では、植物ステロールが排出されず、コレステロールとともに血管や組織に蓄積し、皮膚黄色腫やアキレス腱などの腱黄色腫、冠動脈疾患（狭心症や心筋梗塞）の原因となります。植物ステロールだけでなく、コレステロールの多い食品（動物性のレバー・臓物類・卵類）を摂取することでLDLコレステロールが異常に高くなる場合があります

2. この病気の患者さんはどのくらいいるのですか

以前は、きわめてまれな病気と考えられていましたが、最近の遺伝学的研究から、日本に600名程度の患者さんがいらっしやると考えられています

お問い合わせ
詳しくはこちら

代表的な質問と回答例

病気の解説・診断基準・臨床調査個人票の一覧

50音別索引

告示番号別索引

疾患群別索引

臨床調査個人票の記入にあたっての留意事項

医療費助成制度

国の難病対策

6. この病気ではどのような症状がおきますか

乳児期の母乳哺育により（母乳はコレステロールの含有量が高い）、皮膚黄色腫ができたり、LDLコレステロール値がとても高くなる場合があります。成人になると、肘、膝などの関節伸展部に瘤（こぶ）状の黄色腫ができたり、アキレス腱が太くなったりします。また、狭心症や心筋梗塞になりやすく、貧血、関節炎などの症状が出ることもあります

7. この病気にはどのような治療法がありますか

食事療法が奏功します。できるだけ植物ステロールを摂らないようにしましょう。コレステロール低下薬のエゼチミブやコレステチミドといった薬を飲むと、植物ステロールとコレステロールの吸収が抑制され、植物ステロールやコレステロールが下がることが明らかとなっています。LDLコレステロールが高い場合には、コレステロールを多く含む食品をできるだけ避けるようにしましょう。コレステロールを下げるお薬として広く使われているスタチンは効果を示さないとする報告もありますが、有効であるとの報告もあります。

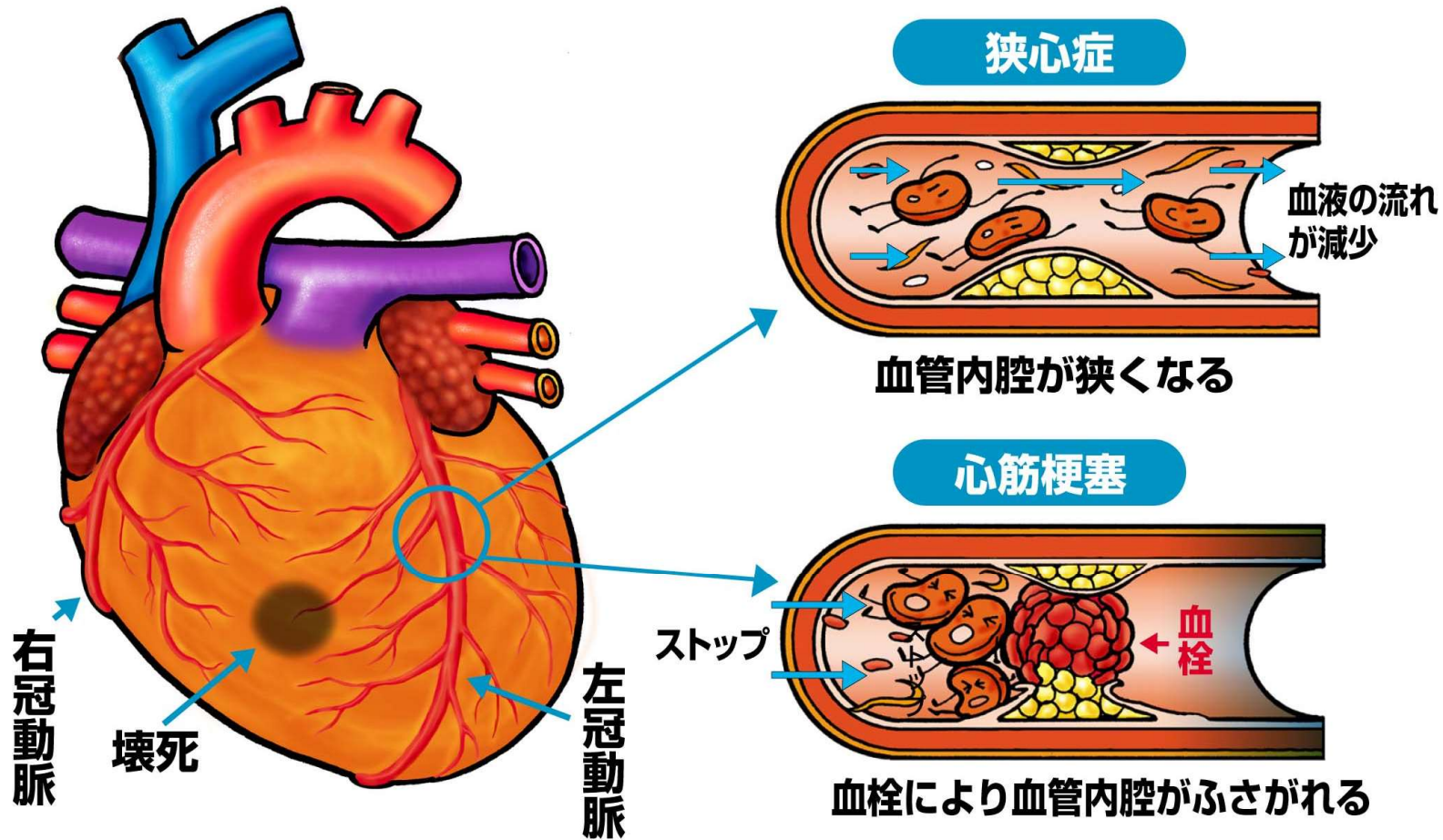
8. この病気はどのような経過をたどるのですか

適切な治療を受けないと、狭心症や心筋梗塞を発症しやすく生命にかかわることがあります。20歳台で心筋梗塞を発症した報告もあります。早期に診断し、適切な治療を行うことが重要です。

9. この病気は日常生活でどのような注意が必要ですか

とうもろこし・ごま・ピーナッツ・大豆・なたね油・ゴマ油・米油・マーガリン・ナッツ・アボカド・チョコレート・貝類などが植物ステロールの含有量が多いとされていますので控える工夫が必要です。コレステロールの多い食品（動物性のレバー・臓物類・卵類）も控えるようにしましょう。

狭心症と心筋梗塞



“燃料パイプ”が
細くなる病気

“エンジン”が
損傷する病気

脳卒中と脳梗塞

脳卒中

脳梗塞

脳出血

クモ膜下出血

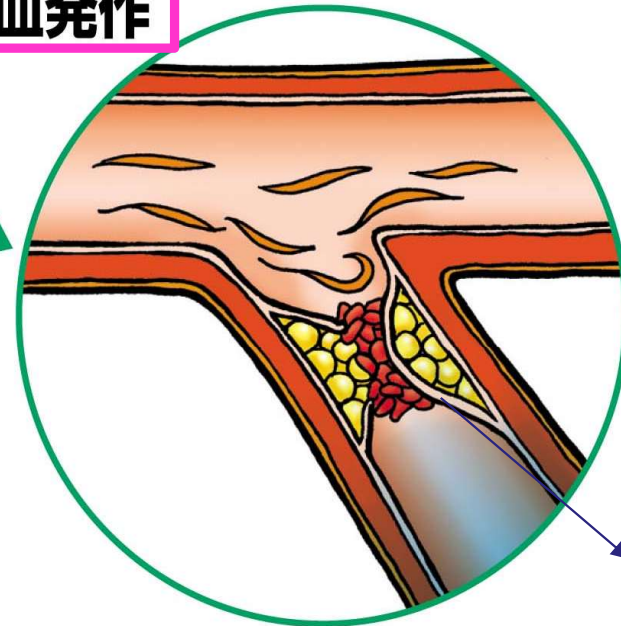
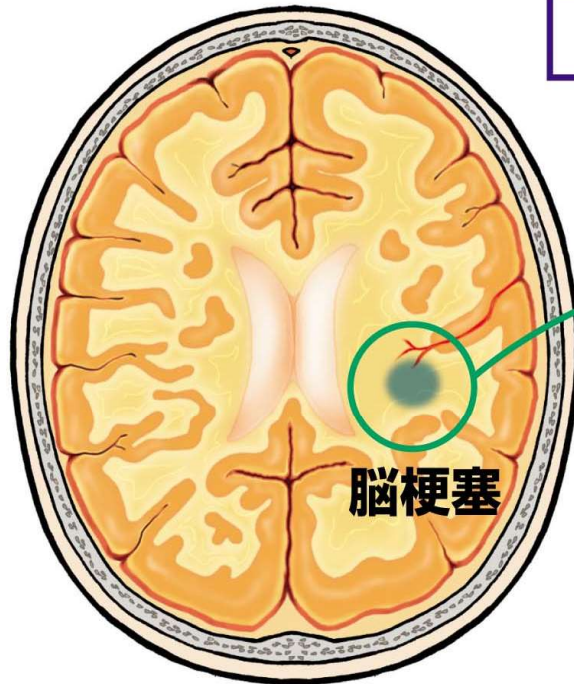
一過性脳虚血発作

脳血栓

脳塞栓

ラクナ梗塞（穿通枝梗塞）

心房細動

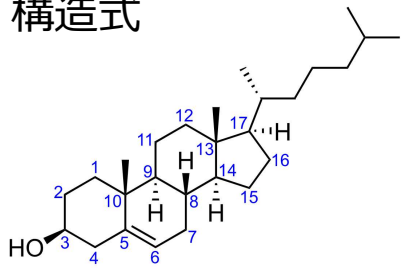


“頸動脈”に
プラーク

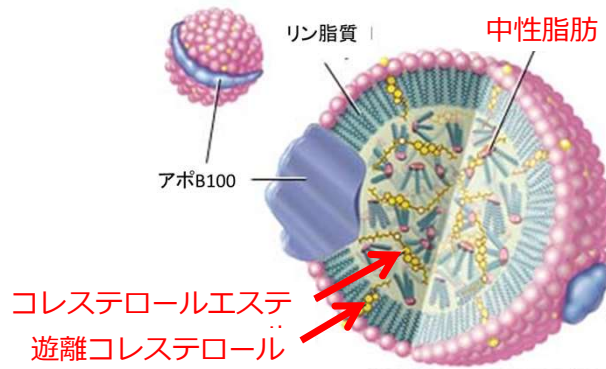
コレステロールとリポ蛋白の関係

コレステロールは無いと困るが余ると毒

➤ コレステロールの構造式



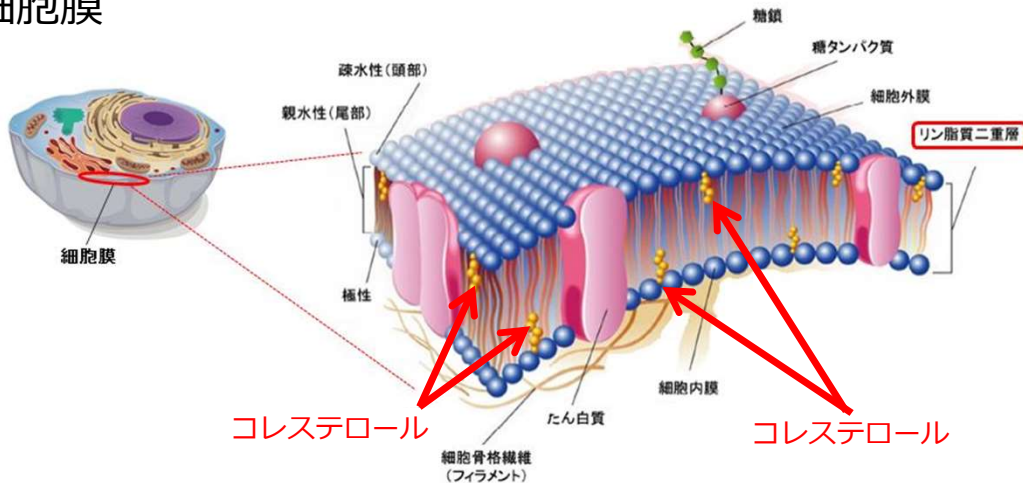
➤ リポ蛋白



➤ コレステロールは全然水に溶けない!!



➤ 細胞膜

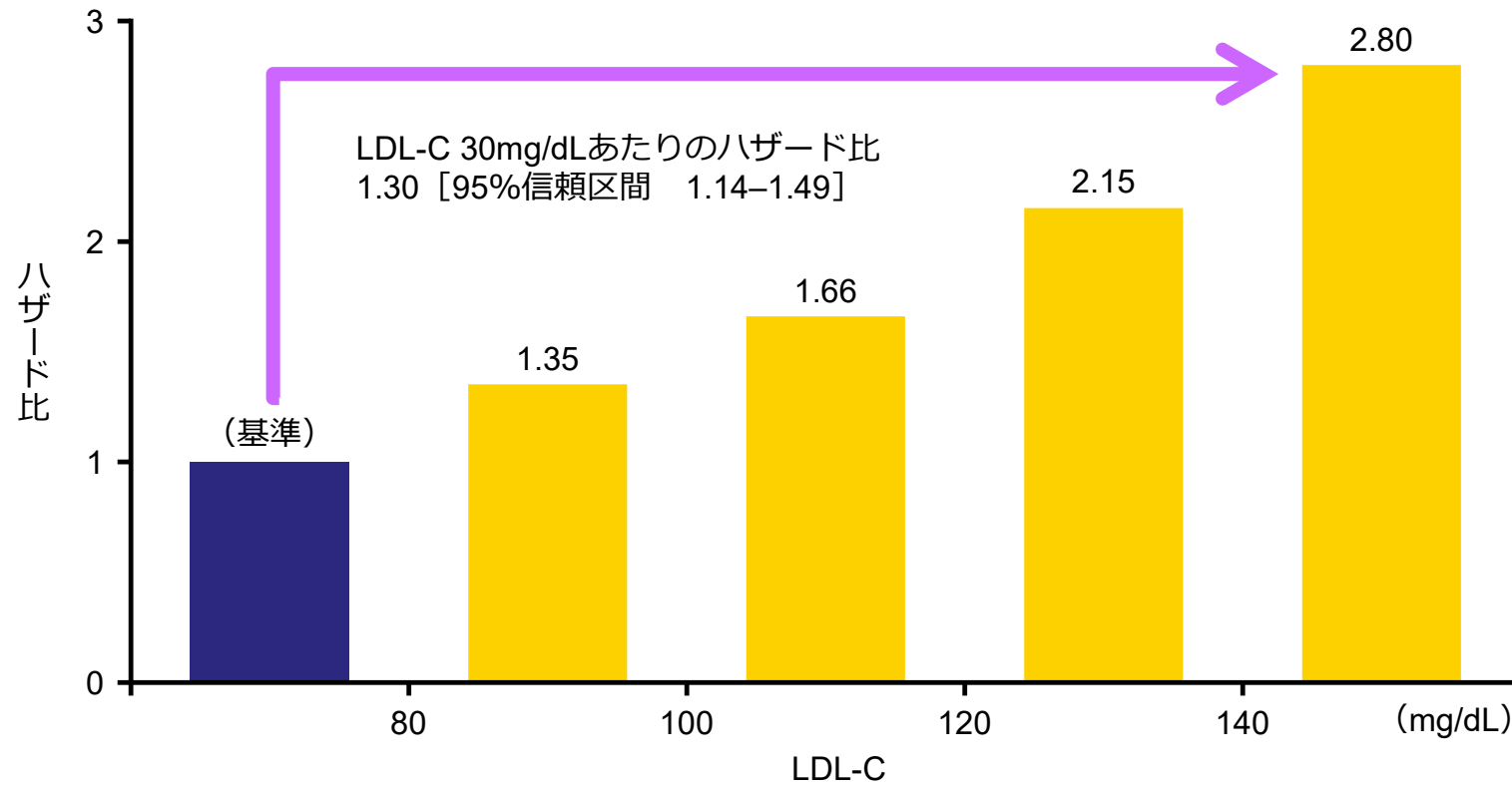


➤ コレステロールは細胞内濃度が重要で、厳格に調節されている

<https://ja.wikipedia.org/wiki/コレステロール>

LDL-Cと冠動脈疾患の相対リスク

➤ 日本人においてLDL-Cが>140mg/dLだと<80mg/dLに比べて、冠動脈イベントのリスクが約2.8倍



対象・方法: 脳卒中、冠動脈疾患の既往のない40~69歳の男女8,131例の冠動脈疾患(心筋梗塞、狭心症、心臓突然死)の発生を中央値21.9年間、観察した。

Imano H et al. Prev Med. 2011;52:381-386より作図

難病センターのHP

難病情報センター

Japan Intractable Diseases Information Center

文字サイズの変更
[サイトマップ](#) [印刷](#) [大](#) [特大](#) [サイト内検索](#)

[お知らせ](#)
[国の難病対策](#)
[指定難病一覧](#)
[患者会情報](#)
[医療費助成制度](#)

HOME >> 病気の解説 (一般利用者向け) >> シトステロール血症 (指定難病260)

シトステロール血症 (指定難病260)

しとすてるーけっしょう

[病気の解説 \(一般利用者向け\)](#)
[概要・診断基準等 \(厚生労働省作成\)](#)
[よくある質問](#)

「厚生労働省作成の概要・診断基準等及び臨床調査個人票」(PDF版)はこちらにあります。

1. 「シトステロール血症」とはどのような病気ですか

「シトステロール」は、果物や野菜、貝類に含まれる「植物ステロール」の1つです。シトステロールとコレステロールは構造が似ていますが、動物の体は植物ステロールを利用できません。そのため、野菜や果物などから摂取した植物ステロールはいったん小腸で吸収されますが、正常の方では再び腸の細胞からほぼすべて糞便中に排泄されます。しかし、この病気では、植物ステロールが排出されず、コレステロールとともに血管や組織に蓄積し、皮膚黄色腫やアキレス腱などの腱黄色腫、冠動脈疾患（狭心症や心筋梗塞）の原因となります。植物ステロールだけでなく、コレステロールの多い食品（動物性のレバー・臓物類・卵類）を摂取することでLDLコレステロールが異常に高くなる場合があります

2. この病気の患者さんはどのくらいいるのですか

以前は、きわめてまれな病気と考えられていましたが、最近の遺伝学的研究から、日本に600名程度の患者さんがいらっしやると考えられています

お問い合わせ
詳しくはこちら

代表的な質問と回答例

病気の解説・診断基準・臨床調査個人票の一覧

50音別索引

番号検索索引

疾患群別索引

臨床調査個人票の記入にあたっての留意事項

医療費助成制度

国の難病対策

6. この病気ではどのような症状がおきますか

乳児期の母乳哺育により（母乳はコレステロールの含有量が高い）、皮膚黄色腫ができたり、LDLコレステロール値がとても高くなる場合があります。成人になると、肘、膝などの関節伸展部に瘤（こぶ）状の黄色腫ができたり、アキレス腱が太くなったりします。また、狭心症や心筋梗塞になりやすく、貧血、関節炎などの症状が出ることもあります

7. この病気にはどのような治療法がありますか

食事療法が奏功します。できるだけ植物ステロールを摂らないようにしましょう。コレステロール低下薬のエゼチミブやコレステチミドといった薬を飲むと、植物ステロールとコレステロールの吸収が抑制され、植物ステロールやコレステロールが下がることが明らかとなっています。LDLコレステロールが高い場合には、コレステロールを多く含む食品をできるだけ避けるようにしましょう。コレステロールを下げるお薬として広く使われているスタチンは効果を示さないとする報告もありますが、有効であるとの報告もあります。

8. この病気はどのような経過をたどるのですか

適切な治療を受けないと、狭心症や心筋梗塞を発症しやすく生命にかかわることがあります。20歳代で心筋梗塞を発症した報告もあります。早期に診断し、適切な治療を行うことが重要です。

9. この病気は日常生活でどのような注意が必要ですか

とうもろこし・ごま・ピーナッツ・大豆・なたね油・ゴマ油・米油・マーガリン・ナッツ・アボカド・チョコレート・貝類などが植物ステロールの含有量が多いとされていますので控える工夫が必要です。コレステロールの多い食品（動物性のレバー・臓物類・卵類）も控えるようにしましょう。

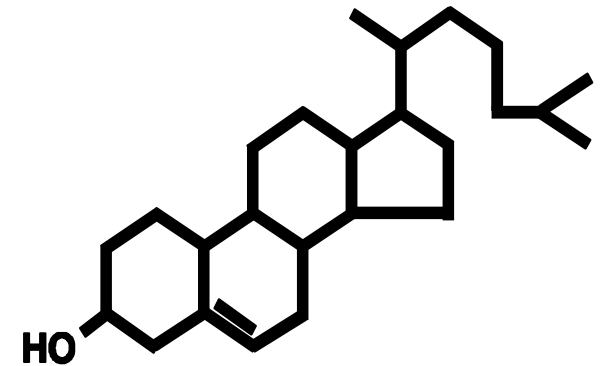
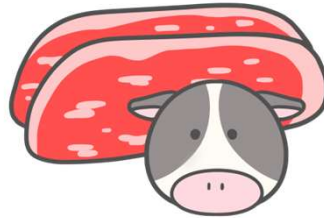
➤ シトステロール血症患者さんには、LDL-Cが高い方と正常範囲の方がいます

シトステロールとは?

➤ 動物性ステロール

- コレステロール

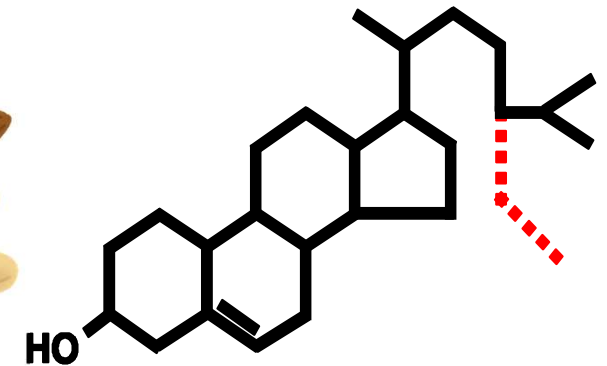
コレステロール



➤ 植物性ステロール

- シトステロール
- カンペステロール
- スティグマステロール

シトステロール



シトステロール血症の最初の報告例

1974

β -Sitosterolemia and Xanthomatosis

A NEWLY DESCRIBED LIPID STORAGE DISEASE
IN TWO SISTERS

ASHIM K. BHATTACHARYYA and WILLIAM E. CONNOR

TABLE I

Clinical Description of the Two Sisters with β -Sitosterolemia and Xanthomatosis

	Patient L. H.	Patient R. H.
Age, yr	22	20
Height, cm	165	165
Weight, kg	62	58
Xanthoma		
First appearance:		
Tuberous Tendon	At 8 yr, extensor tendons of both hands At 14 yr, Achilles	At 7 yr, both elbows At 7 yr, achilles
At present		
Tuberous Tendon	Both elbows Extensor tendons of both hands, patellar, Achilles	Both elbows, on both knees Extensor tendons of both hands patellar, plantar, Achilles, both elbows
Plasma lipids, mg/100 ml		
Cholesterol	195	206
Triglycerides	81	63

➤ 1974年にBhattacharyyaとConnorは、血中コレステロール値が正常範囲なのに広範な黄色腫を認め、植物由来のステロールが増加している姉妹症例をシトステロール血症として初めて報告した

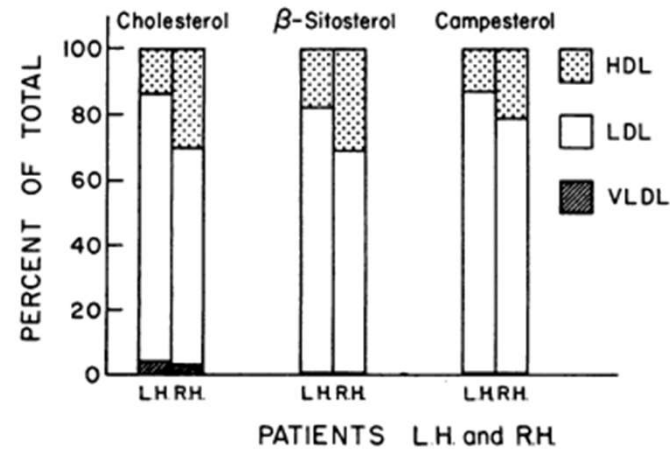
TABLE III
Plasma Total, Free, and Esterified Plant Sterols and Cholesterol in the Two Sisters

Patient	Date of sample	Total plant sterols	Plant sterols									Cholesterol			
			β -Sitosterol			Campesterol			Stigmasterol			Total	Free	Ester	
mg/100 ml															
L. H.	5-18-72	32.2	24.5	9.4	15.1	7.5	2.6	5.0	0.2	0.2	Trace*	162.8	40.7	122.1	
	2-25-72	39.4	28.9	16.3	12.5	10.4	5.7	4.7	0.1	0.1	Trace	204.8	74.6	130.2	
	8-29-72	40.3	28.0	10.4	17.8	11.1	3.6	7.5	1.2	1.2	Trace	212.6	53.3	159.3	
	Mean \pm SD	37.3 \pm 4.4	27.1 \pm 2.3	12.0 \pm 3.7	15.1 \pm 2.6	9.7 \pm 1.9	4.0 \pm 1.6	5.7 \pm 1.5	0.5 \pm 0.6	0.5 \pm 0.6	Trace	193.4 \pm 26.8	56.2 \pm 17.1	137.1 \pm 19.6	
R. H.	4-7-72	24.0	16.3	8.1	8.1	7.6	3.6	4.0	1.0	1.0	Trace	183.1	33.3	149.8	
	5-18-72	28.4	19.5	7.2	12.3	8.7	3.0	5.7	0.2	0.2	Trace	233.4	62.1	171.3	
	6-15-72	26.0	17.4	6.7	10.7	8.3	2.8	5.4	0.3	0.3	Trace	200.5	53.4	147.1	
	Mean \pm SD	26.1 \pm 2.2	17.7 \pm 1.6	7.3 \pm 0.7	10.4 \pm 2.1	8.2 \pm 0.5	3.1 \pm 0.4	5.0 \pm 0.9	0.5 \pm 0.4	0.5 \pm 0.4	Trace	205.7 \pm 25.5	49.6 \pm 14.8	156.1 \pm 13.3	

* Indicates <0.01 mg/100 ml.

sito/chol=13.1%

sito/chol=8.7%



リポ蛋白分画におけるシトステロール値と シトステロール/コレステロール比

- シトステロール/コレステロール比は患者さん間、分画間毎で大きな差はなかった ($3.8 \pm 1.3\%$)。

シトステロール血症の治療

Circulation

Volume 109, Issue 8, 2 March 2004; Pages 966-971
https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000116766.31036.03



CLINICAL INVESTIGATION AND REPORTS

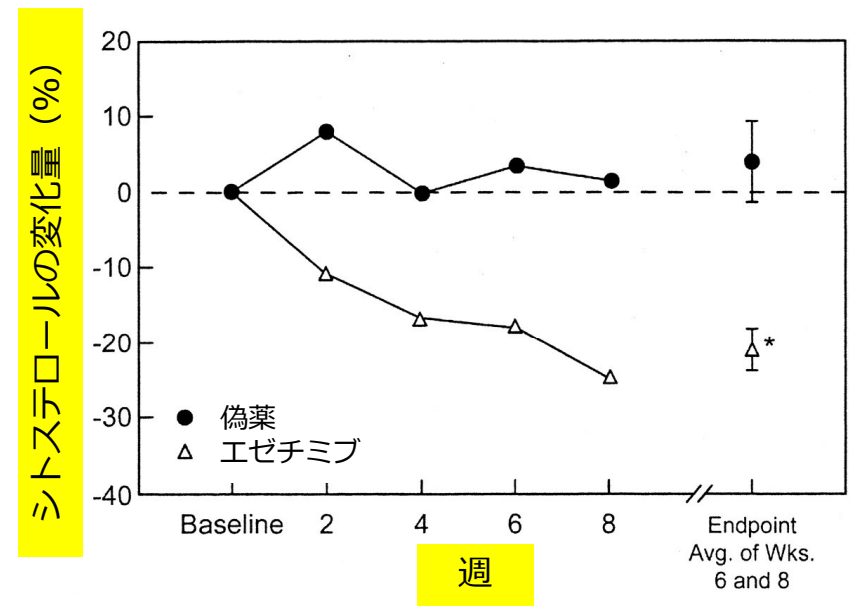
Ezetimibe Effectively Reduces Plasma Plant Sterols in Patients With Sitosterolemia

G. Salen, MD, K. von Bergmann, MD, D. Lütjohann, PhD, P. Kwiterovich, MD, J. Kane, MD, PhD, S.B. Patel, MD, PhD, T. Musliner, MD, P. Stein, MD, B. Musser, PhD, and the Multicenter Sitosterolemia Study Group

➤ エゼチミブはシトステロール血症患者の血漿植物ステロールを減少させる

➤ 血漿シトステロール濃度をさらに減少させるには摂取を減らすことも大事

➤ エゼチミブはシトステロール血症患者の血漿シトステロールを約30%減少させる



*p<0.001 compared with baseline and placebo

Circulation. 2004;109(8):966-71.

生活習慣の改善

2017

禁煙	禁煙は必須。受動喫煙を防止。
食事管理	<ul style="list-style-type: none"> 適切なエネルギー量と、三大栄養素（蛋白質・脂肪・炭水化物）およびビタミン・ミネラルをバランス良く摂取する。 飽和脂肪酸やコレステロールの摂取を抑える。n-3系多価不飽和脂肪酸の摂取を増やす。 トランス脂肪酸の摂取を控える。 食物繊維の摂取を増やす。 食塩摂取量6g/日未満を目指す。
体重管理	定期的に体重を測定する。BMI<25であれば、適正体重を維持する。BMI ≥ 25の場合は、摂取エネルギーを消費エネルギーより少なくし、体重減少を図る。
身体活動・運動	中強度以上*の有酸素運動を中心に、習慣的に（毎日30分以上を目標に）行う**。運動療法以外の時間も、こまめに歩くなど、座ったままの生活にならないよう、活動的な生活を送るように注意を促す。
飲酒	アルコールはエタノール換算で1日25g***以下にとどめる。



* 中強度以上とは3メッツ以上の強度を意味する。メッツは安静時代謝の何倍に相当するかを示す活動強度の単位。通常歩行は3メッツ、速歩は4メッツ、ジョギングは7メッツに相当する。

** 運動習慣がない者には、軽い運動や短時間の運動から実施するように指導する。

*** およそ日本酒1合、ビール中瓶1本、焼酎半合、ウイスキー・ブランデーダブル1杯、ワイン2杯に相当する。

生活習慣の改善

9-2.3 食事療法の実際

ポイント

シトステロール血症では控える

- 過食を抑え、適正体重を維持する。
- 肉の脂身、動物脂（牛脂、ラード、バター）、乳製品の摂取を抑え、魚、大豆の摂取を増やす。
- 野菜、海藻、きのこの摂取を増やす。果物やナッツ類を適度に摂取する。
- 精白された穀類を減らし、未精製穀類や麦を増やす。
- 食塩を多く含む食品の摂取を控える。
- アルコールの摂取を減らす。
- 食習慣・食行動を修正する。
- 食品と薬物の相互作用（グレープフルーツや納豆など）に注意する。



第3章 動脈硬化性疾患予防のための包括的リスク管理

2 生活習慣の改善

1. 過食に注意し、適正な体重を維持する

- ・総エネルギー摂取量 (kcal/日) は、一般に目標とする体重 (kg) *×身体活動量 (軽い労作で25~30、普通の労作で30~35、重い労作で35~) を目指す

2. 肉の脂身、動物脂、加工肉、鶏卵の大量摂取を控える

3. 魚の摂取を増やし、低脂肪乳製品を摂取する

- ・脂肪エネルギー比率を20~25%、飽和脂肪酸エネルギー比率を7%未満、コレステロール摂取量を200 mg/日未満に抑える
- ・n-3系多価不飽和脂肪酸の摂取を増やす
- ・トランス脂肪酸の摂取を控える

シトステロール血症では控える

4. ~~未精製穀類、緑黄色野菜を含めた野菜、海藻、大豆および大豆製品、ナッツ類の摂取量を増やす~~

- ・炭水化物エネルギー比率を50~60%とし、食物繊維は25 g/日以上を目標とする

5. 糖質含有量の少ない果物を適度に摂取し、果糖を含む加工食品の大量摂取を控える

6. アルコールの過剰摂取を控え、25 g/日以下に抑える

7. 食塩の摂取は6 g/日未満を目標にする

*18歳から49歳：[身長 (m)]²×18.5~24.9 kg/m²、50歳から64歳：[身長 (m)]²×20.0~24.9 kg/m²、65歳から74歳：[身長 (m)]²×21.5~24.9 kg/m²、75歳以上：[身長 (m)]²×21.5~24.9 kg/m²とする

シトステロール血症の食事療法の難しさ

- シトステロール血症では、薬物療法として、エゼチミブ（ゼチーア®）、コレステミド（コレバイン®）が有用であるが、正常値までシトステロール濃度を低下させることは難しい。
- 動脈硬化症の予防のためには、コレステロール、シトステロールの両方を意識した食事療法が重要。
- 特に植物油（なたね油、ごま油、米ぬか油）に多い。種類と調理法の工夫を！
- コレステロールを減らした食事に取り入れた食品に、シトステロールが多く含まれることがあり、両立はなかなか難しいが、工夫して乗り越えましょう！
- 家族の理解と協力も必要です！（潜性遺伝なので家族に患者1人のことが多い）

「コレステロールが高めの方に適する」 表示をした食品：特定保健用食品（トクホ）



解説集	上手な利用法
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 特定保健用食品一覧 ▶ 特定保健用食品とは ▶ 特定保健用食品の種類 ▶ 利用にあたる留意点 ▶ 食生活指針 ▶ 検索方法 	<p>「コレステロールが高めの方に適する」表示をした食品</p> <p>この商品の対象者</p> <p>このカテゴリの製品は、コレステロールの値が高めの人を対象としています。健康診断等でコレステロール値が高いと診断された方は、医師・薬剤師・管理栄養士等に相談してください。なお、このカテゴリの製品は、コレステロールの値が正常な範囲内の人が摂っても問題ありません。</p> <p>「コレステロールが高めの方に適する」表示をした食品は、原則として、LDLコレステロール値が境界域及び軽症域にある人を対象として行った有効性試験の結果をもとに作られた製品です。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>境界域：LDLコレステロール120～139 mg/dL 軽症域：LDLコレステロール140～159 mg/dL</p> </div> <p>このカテゴリの商品を効果的に利用するには</p> <p>トクホを利用する前に心掛ける基本的事項やトクホの特徴と利用上の注意（効果的な利用方法）として、以下の内容も参考になります。</p> <p>▶トクホを利用する前に心がけましょう</p> <p>コレステロール値が高い人は、以下の生活習慣に気をつけましょう。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①コレステロールを多く含む食品（卵黄・魚卵などの卵類、内臓類など）を控える ②脂肪の多い食品を控える ③食物繊維を十分に摂取する <p>ただし、コレステロール値は低い程良いというものではないので、基準値も参考にしましょう。</p>

➤ 植物ステロールが添加された食用油類がある

コレステロールは小腸内で胆汁酸に溶解することが必須で、胆汁酸には限られた量のステロールしか溶解できないため、構造上コレステロールに類似しており、胆汁酸に溶解する働きを持つ植物ステロールが存在すると植物ステロールがコレステロールに置き換わり、相対的にコレステロールの溶解量が減少し、吸収が抑制されます。

<https://hfnet.nibiohn.go.jp/specific-health-food/good-use2/>

https://www.apha.jp/medicine_room/entry-3757.html

2023

日本動脈硬化学会 脂質代謝部会 厚生労働省 原発性脂質異常症調査研究班 共催セミナー

OSAKA UNIVERSITY
Live Locally, Grow Globally

一般社団法人日本動脈硬化学会

会員マイページ

入会のご案内 EN 検索日本動脈硬化学会
についてガイドライン
刊行物学術集会
講演会専門医
専門施設学術調査
研究の公開一般の皆様へ
健康な生活のために

HOME > 学術集会・講演会 > 脂質代謝部会・原発性脂質異常症調査研究班共催セミナー

- ▶ 総会・学術集会・動脈硬化教育フォーラム
- ▶ セミナー・シンポジウム・研修会
- ▶ 講演会動画
- ▶ メディカルスタッフ向け情報
- ▶ 関連学会情報

脂質代謝部会・原発性脂質異常症調査研究班共催セミナー

その患者さん、原発性脂質異常症（指定難病）ではありませんか？
疑うべき症状・特徴的検査データと遺伝学的検査・先進的治療について



開催日： 2023年10月5日（木） 18:00～20:00
（現地開催＋ライブ配信）

参加費： 無料 要参加申込
申込締切 10月4日（水）正午

会場： 日内会館4階会議室
（東京都文京区本郷3-28-8）

主催： 日本動脈硬化学会学術委員会脂質代謝部会/
厚生労働省原発性脂質異常症調査研究班

単位： 日本動脈硬化学会認定動脈硬化専門医更新5単位

日本動脈硬化学会 学術委員会 脂質代謝部会
厚生労働省原発性脂質異常症調査研究班 共催セミナー

その患者さん、原発性脂質異常症 （指定難病）ではありませんか？

疑うべき症状・特徴的検査データと
遺伝学的検査・先進的治療について

2023年10月5日（木） 18:00～20:00
会場： 日内会館4階会議室（東京都文京区本郷3-28-8）

座長： 三井田孝先生（順天堂大学）
古橋真人先生（札幌医科大学）

「症状から診る原発性脂質異常症難病」

小倉正恒先生（順天堂大学）

「原発性脂質異常症難病に対する遺伝学的検査」

多田隼人先生（金沢大学）

「システロール血症に関する最新の話題と食事療法」

小関正博先生（大阪大学）

「原発性脂質異常症難病に対する核酸医療」

斯波真理子先生（大阪医科薬科大学）

ハイブリッド
開催
参加費無料



【参加申込】 QRコードまたはURLからアクセスして事前参加申込をして下さい。
<https://forms.gle/dNhokjvSid5X8BmT7>

※申込締切：2023年10月4日（水）正午

▶ 主治医の先生、ご参加ください!!

日本動脈硬化学会認定動脈硬化専門医 更新単位5単位付与

2023

第45回日本臨床栄養学会総会/ 第44回日本臨床栄養協会総会/第21回大連合大会

MENU

- HOME
- 会長挨拶
- 開催概要
- 日程表・プログラム
- 座長・演者へのご案内
- 参加者へのご案内
- 認定単位
- 演題登録
- 会場案内
- 市民公開講座

第45回日本臨床栄養学会総会
第44回日本臨床栄養協会総会
第21回大連合大会

エビデンスに基づく臨床栄養学の創造
～“食”を制するは喜びに通ず～

日時 2023年11月11日(土) ▶ 12日(日)
会場 大阪国際交流センター
大会長 第45回日本臨床栄養学会総会 西口 修平 (加納総合病院 名誉院長・大阪公立大学 特任教授)
第44回日本臨床栄養協会総会 西本 裕紀子 (大阪府立病院機構 大阪母子医療センター 栄養管理室 室長)

演題募集期間
2023年 3月15日(水) ▶ 2023年 5月17日(水)

パナー協賛 募集中

- 2023年11月11-12日@大阪国際交流センター
- シンポジウム：原発性脂質異常症の食事療法
 - 家族性高コレステロール血症
 - シトステロール血症
 - 原発性高カイロミクロン血症
- “The Japan Diet”のシトステロール血症版の作成を目標にしています

➤ 管理栄養士の先生、ご参加ください!!