



# 臨床栄養学各論Ⅱ 第2講

## ～脂質異常症②～

本講座は管理栄養士課程の必須科目ですので、  
頑張ってお勉強しましょう。

**注意！**

**複製および二次配信を禁止します。**

**厳守してください。**

## 脂質異常症②

### 1. 脂質異常症が悪化した場合の症状および合併症

脂質異常症；ほとんど自覚症状はない  
進展すると（合併症）

TG ↑（Ⅰ型，Ⅴ型，Ⅳ型）； \_\_\_\_\_

Chol ↑（Ⅱb型，Ⅱa型）；

\_\_\_\_\_、角膜輪、\_\_\_\_\_、肘、膝などに黄色腫発生  
\_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ 疾患， 脳血管疾患， 腎疾患など  
（心筋梗塞） （脳梗塞）

# 脂質異常症②

## 1. 脂質異常症が悪化した場合の症状および合併症

**家族性高コレステロール血症（遺伝性）**

**常染色体優性遺伝疾患（LDL受容体欠損症）**

ホモ接合体（両親）；1人/100万人

ヘテロ接合体（片親）；1人/500人

※LDL受容体欠損症；LDL受容体が遺伝的にないため、  
細胞内にLDLが入れない



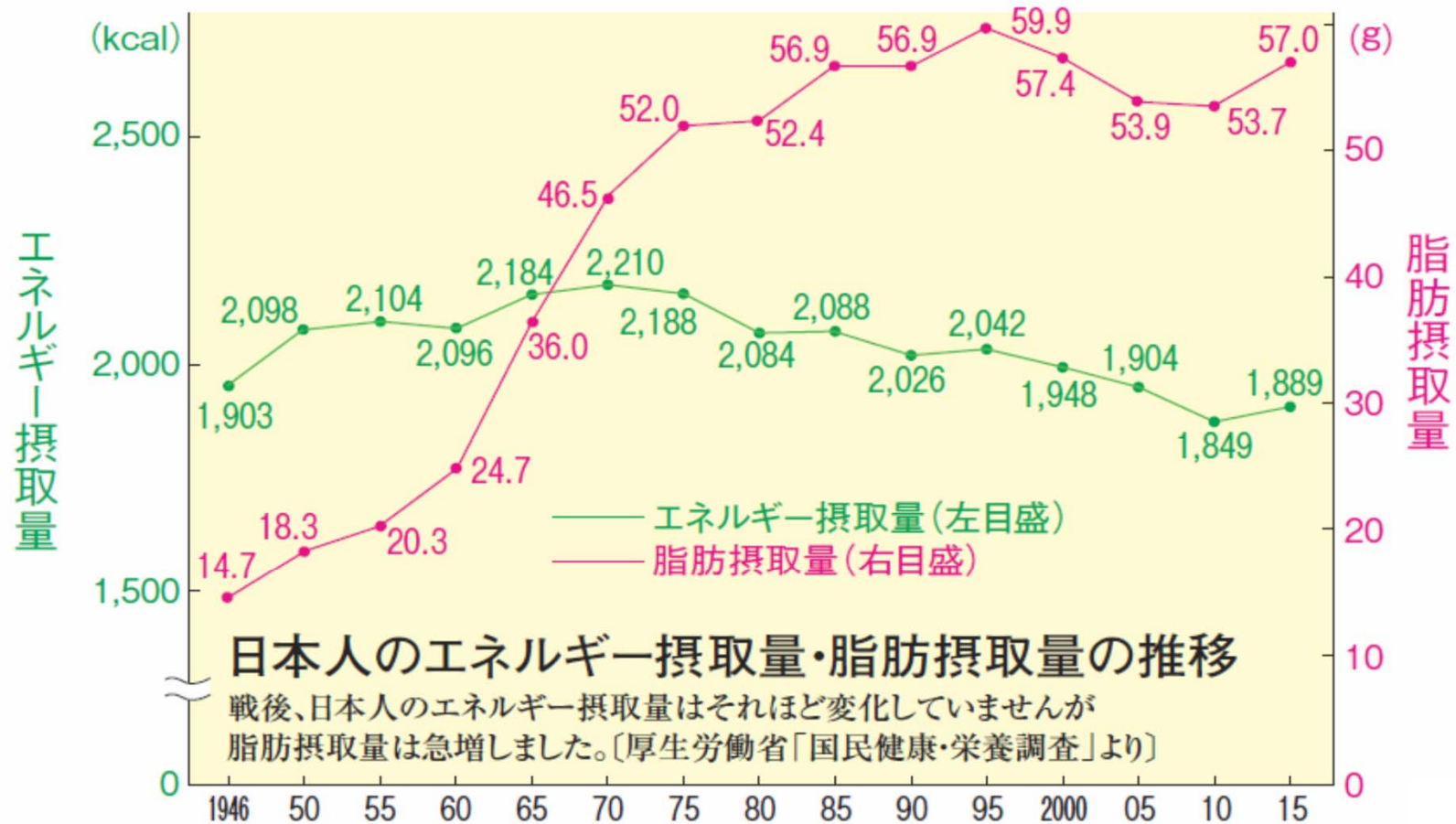
進展すると

腱黄色腫だけでなく

（20歳代で発症）を発症し、短命

# 脂質異常症②

Fat-E%



# 脂質異常症②

## 2. 動脈硬化性疾患予防のための食事療法▶Tx p57の最新版

覚える！

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 [ ] 普通の労作で [ ] 重い労作で [ ])を目指す
2. 肉の脂身、動物脂、 [ ] 鶏卵の大量摂取を控える
3. 魚の摂取を増やし [ ] 乳製品を摂取する
• 脂肪エネルギー比率を [ ] 飽和脂肪酸エネルギー比率を [ ] コレステロール摂取量を [ ] に抑える
• [ ] の摂取を増やす
• [ ] の摂取を控える
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 [ ] とし、食物繊維は [ ] の摂取を目標とする
5. 糖質含有量の少ない果物を適度に摂取し、果糖を含む [ ] の大量摂取を控える
6. アルコールの過剰摂取を控え、 [ ] 以下に抑える
7. 食塩の摂取は [ ] を目標にする

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

参考；日本動脈硬化学会。「動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版」



## 脂質異常症②

### 3. 摂りたい栄養素

以下の栄養素を多く含む食品を挙げてみましょう！

**【摂りたい栄養素】**

多価不飽和脂肪酸

食物繊維

ビタミン（ $\beta$ -カロテン， C， E， B6， B12， 葉酸など）

ポリフェノール

**【控えたい栄養素】**

飽和脂肪酸

トランス脂肪酸



# 脂質異常症②

## 4. 脂質異常症の薬物療法▶Tx p55

表 4-7 脂質異常症治療薬の薬効による分類

分類	LDL-C	TG	HDL-C	Non-HDL-C	主な一般名
HMG-CoA還元酵素阻害薬 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、アトルバスタチン、ビタバスタチン、ロスバスタチン
小腸コレステロール トランスポーター阻害薬	↓↓↓	↓	↑	↓↓↓	エゼチミブ
陰イオン交換樹脂	↓↓↓	↑	↑	↓↓↓	コレスチミド、コレスチラミン
プロブコール	↓	-	↓↓↓	↓	プロブコール
フィブラート系薬	↓	↓↓↓↓	↑↑	↓	ベザフィブラート、フェノフィブラート、ペマフィブラート、クリノフィブラート、クロフィブラート
多価不飽和脂肪酸	-	↓	-	-	イコサベント酸エチル、オメガー3脂肪酸エチル
ニコチン酸誘導体	↓	↓↓↓	↑	↓	ニセリトロール、ニコモール、ニコチン酸トコフェロール
PCSK9阻害薬	↓↓↓↓↓	↓~↓↓↓	-~↑	↓↓↓↓↓	エボロクマブ、アリロクマブ
MTP阻害薬*	↓↓↓↓	↓↓↓↓	↓	↓↓↓↓	ロミタビド

\* ホモFH患者が適応

↓↓↓↓↓：-50%以上 ↓↓↓↓：-50~-30% ↓↓：-20~-30% ↓：-10~-20%  
↑：10~20% ↑↑：20~30% -：-10~10%



# 脂質異常症②

## 4. 脂質異常症の薬物療法▶Tx p55

- 
- \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ↓
- ・ コレステロール合成を抑制
  - ・ LDL受容体の合成促進により血中LDL-C減少  
= LDL-C異化亢進による血中LDL-C減少 → 細胞へのLDL-Cの取込み増大 = 血中から減少)

- 
- \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ↓
- ・ 小腸コレステロールトランスポーターを阻害してコレステロール吸収を抑制

### 陰イオン交換樹脂 ; Chol ↓

- ・ 腸管内で胆汁酸と結合して胆汁酸の \_\_\_\_\_ を阻害し、糞便中に排泄させる  
結果、胆汁酸プールを減らし、合成促進することでコレステロールの異化を促進

### プロブコール ; Chol ↓

- ・ 胆汁中へのコレステロール排泄を促進する。
- ・ HDL-Cも低下してしまうことがある。

# 脂質異常症②

## 4. 脂質異常症の薬物療法▶Tx p55

\_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ↓ , \_\_\_\_\_ ↑

- ・ TGの分解を促進し、HDLコレステロールを増やす作用がある。
- ・ LDLコレステロールの代謝を促進する。

\_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ↓

- ・ EPA, DHAを生成した製剤
- ・ 肝でのVLDLの合成を抑え、リポたんぱく質の代謝を促進させることでTGの分解促進

ニコチン酸誘導体 ; Chol ↓ + TG ↓

- ・ ホルモン感受性リパーゼの活性化を抑制 → 末梢脂肪組織での脂肪分解抑制
  - FFAの肝への流入減少
  - リポたんぱく質合成を抑制

# 脂質異常症②

## 5. 脂質異常症の運動療法 ▶Tx p56

肥満の運動療法と同じ

### 無酸素運動

➡ \_\_\_\_\_ = 有酸素運動の効果を上げる + 基礎代謝up

### 有酸素運動

➡ ① \_\_\_\_\_ = 門脈中のFFA ↓, 肝でのVLDL合成 ↓

② 持続により \_\_\_\_\_  
= CM, VLDLからHDLへの異化亢進  
(FFAをエネルギー基質として利用)

⇒ \_\_ ↓, \_\_\_\_\_ ↑



無酸素運動 + 有酸素運動

## 脂質異常症②

### 5. 脂質異常症の運動療法▶Tx p56

#### 運動強度

肥満の運動療法と同じ

最大酸素摂取量 ( $VO_2\max$ ) の50%程度の運動  
× 30分/日以上 × 週3日以上

ウォーキング (散歩×)

水泳

サイクリング

など “\_\_\_\_\_”、“\_\_\_\_\_が何とかできる” 程度の運動

# 脂質異常症②

## 6. リスク区分別脂質管理目標値▶Tx p55の最新版

覚える！

治療方針の原則	管理区分	脂質管理目標値 (mg/dL)			
		LDL-C	Non-HDL-C	TG	HDL-C
一次予防 まず生活習慣の改善を行った後薬物療法の適用を考慮する	低リスク			<175 (随時) ***	
	中リスク				
	高リスク	<100*	<130*		
二次予防 生活習慣の是正とともに薬物治療を考慮する	冠動脈疾患またはアテローム血栓性脳梗塞 (明らかなアテローム **** を伴うその他の脳梗塞を含む) の既往	<70**	<100**		

- \* 糖尿病において、PAD、細小血管症 (網膜症、腎症、神経障害) 合併時、または喫煙ありの場合に考慮する。(第3章 5.2参照)
- \*\* 「急性冠症候群」、「家族性高コレステロール血症」、「糖尿病」、「冠動脈疾患とアテローム血栓性脳梗塞 (明らかなアテロームを伴うその他の脳梗塞を含む)」の4病態のいずれかを合併する場合に考慮する。
- 一次予防における管理目標達成の手段は非薬物療法が基本であるが、いずれの管理区分においても LDL-C が 180 mg/dL 以上の場合は薬物治療を考慮する。家族性高コレステロール血症の可能性も念頭に置いておく。(第4章参照)
- まず LDL-C の管理目標値を達成し、次に non-HDL-C の達成を目指す。LDL-C の管理目標を達成しても non-HDL-C が高い場合は高 TG 血症を伴うことが多く、その管理が重要となる。低 HDL-C については基本的には生活習慣の改善で対処すべきである。
- これらの値はあくまでも到達努力目標であり、一次予防 (低・中リスク) においては LDL-C 低下率 20~30% も目標値としてなり得る。
- \*\*\* 10時間以上の絶食を「空腹時」とする。ただし水やお茶などカロリーのない水分の摂取は可とする。それ以外の条件を「随時」とする。
- \*\*\*\* 頭蓋内外動脈の50%以上の狭窄、または弓部大動脈粥腫 (最大肥厚 4 mm 以上)

## 脂質異常症②

### 7. 動脈硬化性疾患発症予測

動脈硬化性疾患発症予測アプリ

これりすくん

<https://www.j-athero.org/general/gl2022app/general.html>

