

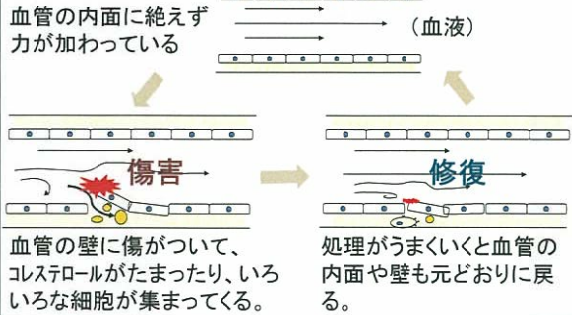
中国学園大学公開講座
生活習慣病講演会

『血管から考える 生活習慣病予防について』

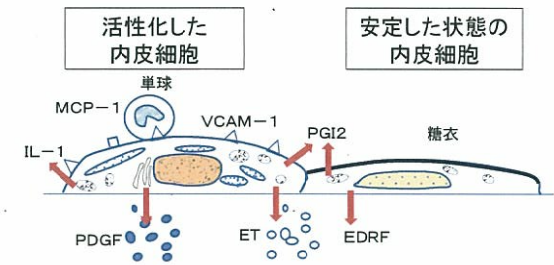
平成23年10月1日(土)
中国学園大学 12号館 大講義室

平病院 内科(糖尿病外来)・健康支援センター
藤原 みち子

動脈の傷害は絶えず起こっていますが、
健康な人ではそれを修復することができます。



障害を受けた時の血管内皮細胞の変化 (イメージ図)



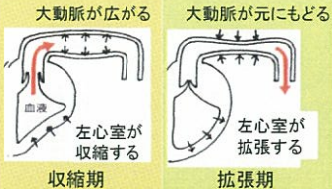
『 高血圧症 』

血管を更に傷つけます。

心臓の仕組み と 血圧

心臓の大きさ・
ほぼ大人の握りこぶし大
重さは約200~300gです。

心臓の働き・
1日当たり8000~10000リットル
(大型トラック1台分)の
血液を送り出しています。

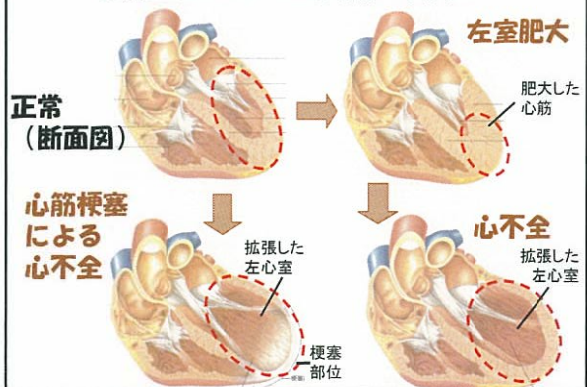


収縮期血圧:心臓が収縮して全身に血液を送り出している時、動脈にかかる圧力が最も高い。

拡張期血圧:心臓が拡張して全身から血液が戻ってくる時は、動脈にかかる圧力が最も低くなる。

血圧が高いと心臓・血管に大きな負担が絶えずかかっていることになります。

高血圧による心臓の障害



高血圧は 心臓と血管に負担をかけて、 心血管病や臓器障害を起こします。

眼：高血圧性網膜症

脳：脳出血、脳梗塞
一過性脳虚血発作

心臓：左室肥大、心不全、
狭心症、
心筋梗塞

血管：動脈硬化、
大動脈解離、
閉塞性動脈硬化症

腎臓：蛋白尿、
腎障害、腎不全

『脂質異常症』

血管壁に脂をどんどん溜めます。

脂質の働き

本来、体にとってなくてはならない大切なものです。

しかし、増加しすぎると

①コレステロールの働き
細胞膜の材料
ホルモンの材料
胆汁酸の材料

⇒ 動脈硬化

②中性脂肪の働き
エネルギーの蓄積

⇒ 肥満・脂肪肝
動脈硬化
急性膵炎

※体脂肪は、体を守るクッション作用、体温を保持、ホルモン様物質などを産生するなど大切な働きがあります。

などを起こします。

血液の中の油

人の血液の上澄み液(血球成分などを沈殿させた血清)の見え方

正常 コレステロールが高い コレステロールも中性脂肪も高い

正常 IIa型 高コレステロール血症 IIb型 III型 IV型 内因性高脂血症 V型 混合型高脂血症 I型 外因性高脂血症

リポ蛋白が油を運ぶ

＜水になじまない＞ ＜水になじむ＞

コレステロール リン脂質
中性脂肪 アポ蛋白

血液

水に溶けない油はリポ蛋白の中に入って、小さい粒の形で血液中を運ばれています。

リポ蛋白の種類

リポ蛋白は、粒の大きさによって左の図のように主に4種類に分けられ、それぞれに働きがあります。

カイロマイクロン 中性脂肪が多い

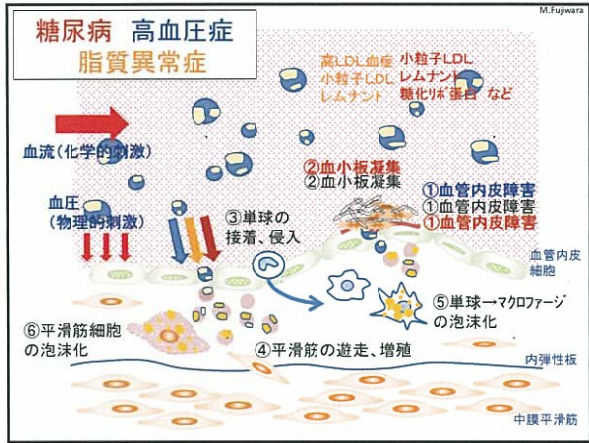
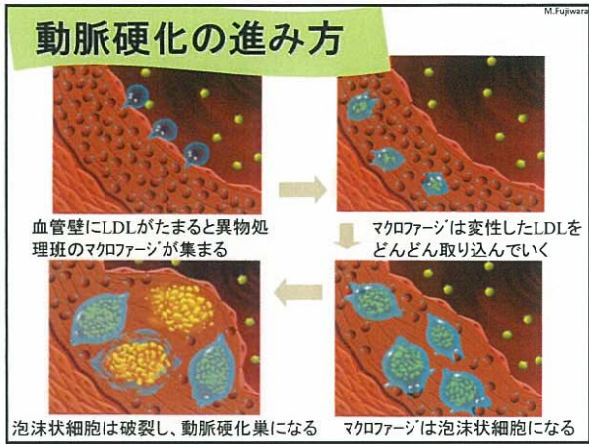
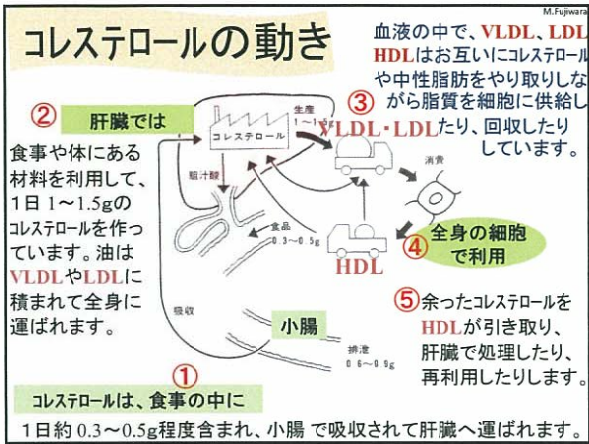
VLDL 中性脂肪が多い

LDL いわゆる悪玉 コレステロールが多い

HDL いわゆる善玉 蛋白質が多い 一部コレステロール

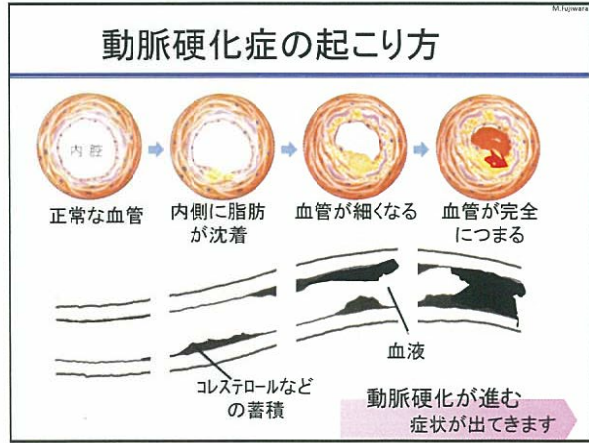
IDL, レムナント, 小型LDL, 酸化LDL, 糖化LDLなど変質したLDLが超悪玉といわれるものです。

大きさは、1mmの10000分の1～100分の1程度の大きさです。



『糖尿病』

血管を傷つけ、脂質を変性させ、修復をより難しくします。



糖尿病性足病変

動脈硬化による足の壊疽

《原因》

- ・傷が治りにくい (血流障害、神経障害)
- ・感染に対する抵抗力が落ちる

糖尿病性神経障害による足病変

心筋梗塞 狭心症

脳梗塞 脳血管障害

血管が
つまると心臓の筋肉
が死んでしまう

黒い部分が
脳梗塞

イラスト: ストックフォト/ 高血圧のための腫瘍治療本より引用改変

動脈硬化が進みやすい人の場合には、
少しずつ血管の壁が硬く厚くなったり、もろい部分
が傷ついて血管が急につまったりすることがあります。

<硬い動脈硬化>

症状: 労作時疼痛
労作性狭心症
間歇性跛行

突然血管がつまる。
(例) 不安定狭心症
心筋梗塞・脳梗塞

<もろい血管>

亀裂ができ、
血栓が
できる。

高脂血症の治療
でもろい血管を
改善すること
ができる。
<退縮>

動脈硬化を 進める因子 と 防ぐ因子

- ◆ 血管障害・虚血が
起こりやすい病気
〔高血圧・喫煙・肥満
糖尿病・高脂血症 など〕
- ◆ 変質したリポ蛋白
酸化LDL、糖化LDLなど

- ◆ 左の因子を改善する
日常生活や治療
- ◆ 抗酸化物質
〔ビタミンE、C、
β-カロテン
ポリフェノール
薬剤 など〕

血清脂質の量も問題ですが、質も大切！
『どんな油が、どのくらい増えているの？』

生物の活性酸素生成・消去システム

活性酸素生成システム

酸素O₂ → 1%は活性酸素になる

呼吸 → ミトコンドリア

活性酸素消去システム

活性酸素やラジカル → 酸素O₂ + 水H₂O + 脂質

抗酸化物質

活性酸素やラジカル → 遺伝子、脂質、タンパク質、炭水化物の変性 → 免疫システム (白血球の活性酸素を使った殺菌) → 様々な障害、疾病、老化

酸化LDL

脂質が酸化して、アポ蛋白が変性しています。

LDL

アポ蛋白
リン脂質
コレステロール
中性脂肪

酸化LDL

アポ蛋白の断裂
酸化された部分 (過酸化脂質)

障害部位で酸化されると、マクロファージが貪食して泡沫化します。そこに溜まって動脈硬化巣が形成されます。

LDLの酸化には“攻撃因子”と“防御因子”が関係している

酸化の攻撃因子	酸化の防御因子
活性酸素の発生	ビタミンE
	ビタミンC
	ポリフェノール
	薬剤など
	抗酸化物質

酸化されやすい条件がそろえると 動脈硬化はどんどん進む

活性酸素の発生 (血管障害・虚血)

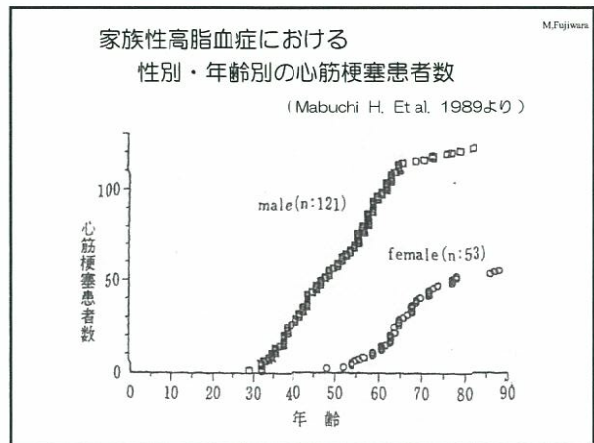
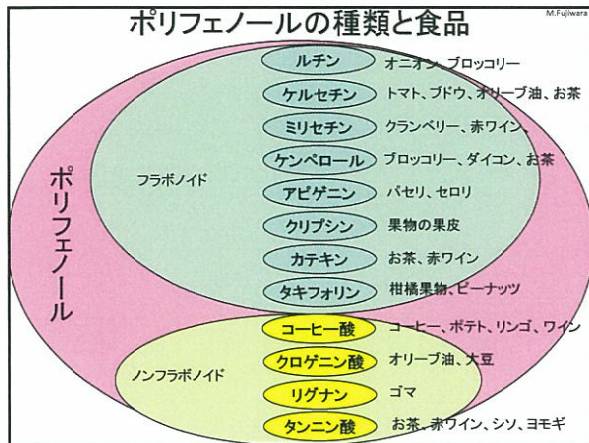
高血圧・喫煙
糖尿病

LDLの数の増加

高脂血症

防御機構の低下

抗酸化物質の減少
糖尿病など



あなたの管理目標値は

これは脂質の量の目標値です。脂質の質についても考えましょう。

治療方針の原則	カテゴリー		脂質管理目標値 (mg/dl)		
	LDL-C以外の主要な危険因子	LDL-C (LDL-C/3.375)	HDL-C (HDL-C/3.375)	TG	中性脂肪
一次予防	I (低リスク群)	0	<160		
まず生活習慣を改善の後に薬物療法の適応を考慮	II (中リスク群)	1~2	<140		
	II (高リスク群)	3以上	<120	≥40	<150
二次予防	冠動脈疾患の既往		<100		

チェック数 (上記項目のうち): 0, 1~2, 3以上

■ 糖尿病の合併
■ 脳梗塞の合併
■ 閉塞性動脈硬化症の合併
■ 冠動脈疾患の既往 (心筋梗塞、狭心症をさします)

日本動脈硬化学会 動脈硬化性疾患予防ガイド2007年より改変

高血圧症の降圧目標値

	診察室血圧 mmHg	家庭血圧 mmHg
若年・中年者	130/85	125/80
高齢者	140/90	135/85
75歳以上で160/100以上の場合	暫定的降圧目標 150/90	暫定的降圧目標 145/85
	最終的降圧目標 140/90	最終的降圧目標 135/85
糖尿病 慢性腎臓病 心筋梗塞後患者	130/80	125/75
脳血管障害患者	140/90	135/85

日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会
悪性高血圧治療ガイドライン2009年版より改変

● 血糖コントロールの指標と評価

指標	優	良	不十分	不良	不可
HbA1c (現在服用しているJOS値) (%)	5.8未満	5.8~6.5未満	6.5~7.0未満	7.0~8.0未満	8.0以上
HbA1c (新たに使用する薬剤標準値) (%)	6.2未満	6.2~6.9未満	6.9~7.4未満	7.4~8.4未満	8.4以上
空腹時血糖値 (mg/dL)	80~110未満	110~130未満	130~160未満	160以上	
食後2時間血糖値 (mg/dL)	80~140未満	140~180未満	180~220未満	220以上	

● 検査基準値と網膜症・腎症のステージ

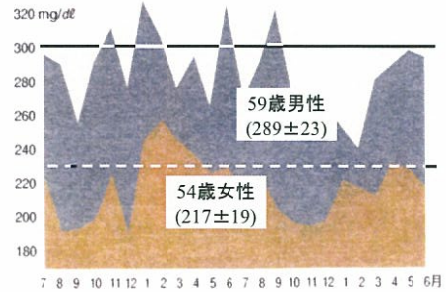
血圧 mmHg	130/80mmHg未満	総コレステロール	200mg/dL未満
空腹時血糖値	100mg/dL未満	LDLコレステロール	120mg/dL未満
食後2時間血糖値	140mg/dL未満	HDLコレステロール	40mg/dL以上
HbA1c (現在服用しているJOS値)	5.8%未満	中性脂肪	150mg/dL未満
HbA1c (新たに使用する薬剤標準値)	6.2%未満	AST	30 IU/L以下
クレアチニン	1.0mg/dL以下	ALT	30 IU/L以下
尿アルブミン	30mg/gCr未満	γ-GTP	50 IU/L以下

(注)一部の基準値は施設ごとで異なります

高脂血症についてよくあるご質問

- ①健診で、LDLコレステロールが160といわれました。お薬を飲んだ方がいいですか？
- ②高脂血症のお薬は一生飲むのですか？
- ③卵は食べない方がいいですか？

未介入下での血清総コレステロールの変動



健康づくりのための食生活



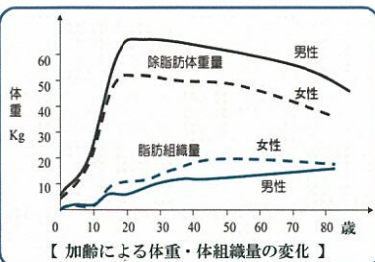
健康食の基本は

腹八分目でバランス良く、
1日3回規則正しい食事



あなたの目標体重は？

- BMI (Body Mass Index) で求める場合
標準体重 = $22 \times \text{身長}m \times \text{身長}m$
- あなたの20歳頃の体重を指標にする場合



リスクがある方は、
20歳頃の体重より10%
以上増加しない方が
良いと考えられます。

あなたの目標体重は、
その後の体重歴や
体調なども考慮して
設定します。

老年医学子会
日本老年医学会より

例えば、身長155cmの人の場合

標準体重は、 $22 \times 1.55(m) \times 1.55(m) = \text{約}53\text{Kg}$

165cmの人

約60Kg

適正エネルギー摂取量は、

軽労働	$53 \times 25 = 1325$ (キロカロリー)	1500
普通の労働	$53 \times 30 = 1590$ (キロカロリー)	1800
重労働	$53 \times 35 = 1855$ (キロカロリー)以上	2100

①一般的には、まず

女性の場合：1400～1600キロカロリー
男性の場合：1600～1800キロカロリー
程度をはじめの目安にします。

②次に、個人差や経過を考慮します。

1日1600キロカロリーの献立例

朝食



夕食



昼食



間食



糖尿病食療法のための食品交換表 第4版
日本糖尿病学会編より改変引用

果物は **1日2回 食後のデザート** として食べましょう
一度に多く食べると血糖が上がってしまうことがあります

キウイ	オレンジ	グレープフルーツ	みかん	甘夏
パイナップル	マンゴー	バナナ	アヲム	もも
ぶどう	ひわ	さくらんぼ	いちご	ブルーベリー
かき	りんご	なし	スイカ	メロン

1日の量は **80 キロカロリー** が目安です 写真の表示は1回分(40キロカロリー)

楽しく学べる糖尿病食療指導ホップ・ステップ・ジャンプ！
編集 高木淑枝 監修 藤田幸生 監修 菅山美穂 監修 菅山美穂