

# 保健指導における 学習教材集

(暫定版)

今後、メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)対策総合戦略事業等を通じて、各方面からの意見を伺いながら、必要に応じて改訂する予定である。

#### 本教材中の検査データの基準値の統一について

- 原則として、「標準的な健診プログラム」において示す健診検査項目の健診判定値に統一して記載している。
- そのため、各学会のガイドラインを基に作成している資料についても、一部学会で示している基準値と異なる場合がある。
- ただし、資料 A-6 中のメタボリックシンドローム診断基準については、内科系 8 学会で構成された「メタボリックシンドローム診断基準検討委員会」が示す診断基準を掲載している。

## 本教材集の趣旨

- 今回の標準的な保健指導プログラムでは、これまでの保健指導がともすれば健診結果の伝達、理想的な生活習慣に係る一般的な情報提供にとどまっていることに対し、これから保健指導は対象者が代謝等の身体のメカニズムと生活習慣との関係を理解し、生活習慣の改善を自らが選択し、行動変容につながるための保健指導を行うことを基本とすることとしている。
- 具体的には、健診結果を読み解くことで対象者が自らの健診結果として示されたデータが身体、とりわけ血管にどのような変化が起きているのかを具体的にイメージした上で、このままいくとどうなるのかを知り、次になぜこのようになったのか自分の生活習慣と結びつけて考えることができ、さらには本人の自己選択にゆだねながらも何を具体的にどうすればよいのか、自分の生活習慣のどこをどのように改善すればよいのか具体的な方策を示すために保健指導を行うものである。
- 今回の学習教材はそのような保健指導を確実に行うために、対象者が自分の生活や身体の状況について現状を知るための教材、代謝等身体のメカニズムに関する知識を伝えるための教材、行動変容のために対象者が具体的に何をどうすればよいかを選択できるための教材などから構成したものである。
- 本教材集は実践に際してのあくまで一例として示すものであり、この教材を参考に保健指導実施者がそれぞれに創意工夫をし、さらに効果的な学習教材を開発していくことを期待するものである。  
そのため、本教材集については、国立保健医療科学院ホームページ上にデータベースとして掲載し、保健指導実施者が必要に応じて、教材をダウンロードできるとともに、さらに自由に改変して使用できるような仕組を講ずることとする。  
また、教材の内容については、国立保健医療科学院及び国立健康・栄養研究所において、最新の知見を踏まえ、適宜改訂を行っていく。
- なお、本教材集作成にあたっては、狭山市保健センター、あいち健康の森健康科学総合センター、特定非営利法人健康増進プログラムネットワーク等での実践の蓄積を活用させていただいたところであり、ご協力いただいた皆様に感謝申し上げる。

## 標準的な健診・保健指導の在り方に関する検討会 健診分科会及び保健指導分科会

### ○ 健診・保健指導の学習教材・支援材料に関するワーキンググループ構成員

有原 一江	狹山市保健センター 保健指導担当課長
金川 克子	石川県立看護大学 看護研究科長
鈴木 志保子	神奈川県立保健福祉大学 助教授
◎津下 一代	あいち健康の森健康科学総合センター 副センター長兼健康開発部長
水嶋 春朔	国立保健医療科学院 人材育成部長
宮崎 美砂子	千葉大学看護学部教授
宮地 元彦	国連健康・栄養研究所 健康増進プログラム 運動ガイドラインプロジェクト プロジェクトリーダー
松田 晋哉	産業医科大学 公衆衛生学教授
吉池 信男	国連健康・栄養研究所 研究企画・評価主幹

(五十音順 敬称略)

◎はワーキンググループのグループリーダー

# 具体的な学習教材 目次

## A 健診結果から今の自分の体を知る

### ①自分の問題をさがす

A-1 健診結果から今の自分の問題を探すために○をつける

### ②今の段階と将来の見通し

A-2 A-3 健診結果から今の自分の体を知る(男性用・女性用)

### ③内臓脂肪症候群かどうかを確認する

A-4 生活習慣病について

A-5 内臓脂肪症候群はなぜ重要か

A-6 内臓脂肪症候群(メタボリックシンドローム)かどうかを確認する

### ④今までの経過(体重の変化と他の項目)

A-7 今までの経過(体重の変化と他の項目)

A-8 肥満のシミュレーション

参考資料 A-1 眼底検査の対象となった方へ

参考資料 A-2 心電図検査の対象となった方

## B 自分の体の中で何が起こっているかを知る

### ⑤血糖

B-1 インスリンの仕事

B-2 血糖値とその他の検査値がどう変化しているでしょうか?

B-3 私の血糖はどの段階にあるのでしょうか?次の段階に進まないためには?

### ⑥血圧

B-4 血圧とは?

B-5 高血圧だとどうして良くないのか?

B-6 自分の血圧はどの段階? ~高血圧は無自覚に動脈硬化を進行させます~

B-7 私の血圧を水圧にすると?

B-8 私の血圧が上がる原因は何だろう？

B-9 血圧と塩（ナトリウム）の関係

#### ⑦尿酸

B-10 尿酸とは？

B-11 尿酸値とその他の検査値がどう変化しているでしょう？

#### ⑧脂質

B-12 脂質の役割は？～多い（少ない）と何が問題となるのでしょうか？

B-13 私のコレステロールバランスは？

B-14 LDL コレステロール値とその他の検査値がどう変化しているでしょう？

#### ⑨糖尿病

B-15 私の飲んでいる薬はどういう性質のものだろう

B-16 糖尿病を治療するために知っておきたいこと～低血糖症状～

B-17 糖尿病性神経障害～該当する症状があつたら〇をつけてみましょう

B-18 糖尿病が重症化すると足を切断しなければならなくなります

B-19 糖尿病で足を切断しないために～閉塞性動脈硬化症の予防法～

B-20 糖尿病で失明しないために～糖尿病性網膜症の進行段階～

B-21 糖尿病で人工透析にならないために～糖尿病性腎症の進行段階～

B-21② 糖尿病で人工透析にならないために～糖尿病性腎症のための生活上の注意～（指導者用資料）

#### ⑩高血圧症

B-22 私の飲んでいる薬の主な働き

#### ⑪臓器障害

B-23 なぜ虚血性心疾患になるのか？

B-24 なぜ脳卒中になるのか？

B-25 なぜ人工透析になるのか？～人工透析にならないために～

参考資料 B-1 脂肪肝の状態

参考資料 B-2 肝臓の役割

## C 体と生活習慣を結びつける

～自分の検査データと食事、身体活動・運動等がどう関係しているのだろう～

## D 行動変容 ～何をどうすれば改善できるか～

### ○ 資料構成

#### ○ アセスメントシート

・主観的アセスメント

C-1 あなたの肥満についてお答えください

・客観的アセスメント

C-2 身体状況、行動、食生活の記録票

C-3 食事記録票

C-4 行動記録票

(参考資料)

C-5 生活活動で脂肪燃焼！

C-6 行動変容のステージに関する質問票

#### ○ プランニングシート

C-7 無理なく内臓脂肪を減らすために～運動と食事でバランスよく～

C-8 健康目標シート（私の目標）

(指導者用資料)

C-9 食事摂取基準からみるエネルギー必要量の算出方法（指導者用資料）

C-10 生活習慣病予防のための各学会のガイドラインの整理（2006年版）

### ○ 基本ツール

#### 【食生活】

C-11 主な料理のエネルギー量 (kcal)

C-12 菓子類のエネルギー量 (kcal)、アルコールのエネルギー量 (kcal)

C-13 アルコールの種類とアルコール量

C-14 嗜好品を食べたい場合の量の目安

C-15 自分の飲んでいる飲み物からとる糖分の目安

#### 【生活活動・運動】

C-16 身体活動で消費する量の計算

## ○ 展開ツール

### 【食生活】

#### 〔料理レベル〕

- D-1 丂ぶりものーどんな組合せで選ぶ?ー
- D-2 ファーストフードーどんな組合せで選ぶ?ー
- D-3 ラーメン店での食事ーどんな組合せで選ぶ?ー
- D-4 野菜は1日350g食べましょう
- D-5 果物は1日200g食べましょう

#### 〔食品・栄養素レベル〕

##### 1) 油

- D-6 油脂の含有量
- D-7 自分の油料理の目安
- D-8 卵料理の調理法によるエネルギー量の違い

##### 2) 食塩

- D-9 漬物の食塩量ランキング
- D-10 加工食品の食塩量ランキング
- D-11 料理の食塩量ランキング
- D-12 みそ汁の具による食塩量の違い
- D-13 ラーメンのスープの飲み方による食塩量の違い
- D-14 しょうゆ、みそ、マヨネーズ、ドレッシングの1回分の使用量
- D-15 食塩の1回分の使用量

##### 3) ビタミン、ミネラル、食物繊維

- D-16 1品でこれだけ摂れるカルシウムーカルシウムランキングー
- D-17 1品でこれだけ摂れる鉄ー鉄ランキングー
- D-18 食物繊維はこのような食品に含まれていますー食物繊維の量ランキ  
ングー

##### 4) コリステロール、プリン体

- D-19 1品にこんなに入っているコレステロールーコレステロールランキン  
グー
- D-20 普段食べている料理のプリン体の量はどれくらい?ープリン体ラン  
キングー
- D-21 魚介類 50gあたりの脂質とコレステロールの関係
- D-22 肉類 50gあたりの脂質とコレステロールの関係
- D-23 ホルモン(内臓) 50gあたりの脂質とコレステロールの関係

- D-24 魚介類 50 gあたりの脂質とプリン体の関係
- D-25 肉類 50 gあたりの脂質とプリン体の関係

#### 【生活活動・運動】

- D-26① 1日に何歩歩いているでしょうか？〈男性〉
- D-26② 1日に何歩歩いているでしょうか？〈女性〉
- D-27 歩く時のポイント
- D-28 歩数計・活動量計を活用しよう
- D-29 目標心拍数を計算しよう
- D-30 ストレッチ体操
- D-31 トレーニング一覧表

#### 【たばこ】

- D-32 喫煙の健康影響
- D-33 たばこの害を知っていますか？

#### 【歯周病・噛む・歯の健康】

- D-34 「歯周病」は糖尿病の第6番目の合併症と言われています
- D-35 あなたは何回噛んでいますか？—しっかり噛んで食べること（一口30回）は今すぐできる「肥満予防法」です
- D-36① 歯の健康とメタボリックシンドローム
- D-36② あなたの歯の健康を保つためのセルフケアとプロフェッショナルケア
- D-36③ 歯周病予防のためのセルフチェックリスト
- D-36④ 喫煙と歯周病

#### ○ モニタリング

- D-37 体重と腹囲の変化記録
  - D-37 の参考資料 腹囲（おなか周り）を測定してみましょう
- D-38 食事ダイアリー
- D-39 ( )月の1日の歩数及び体重の記録
- D-40 運動をすることに伴い負担をどのくらい感じているか自己評価してみましょう
- D-41 運動に対する自信度を自己評価してみましょう
- D-42 関心度確認表

## 具体的な学習教材 学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)

### A 健診結果から今の自分の体を知る(アセスメント)

#### ①自分の問題をさがす

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
A-1 健診結果から今の自分の問題を探すために○をつける	メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)に関連する自分の検査結果値(項目)に有所見があるかどうかを確認する。また有所見であればどの程度の重症度であるのかと有所見になっている項目はどのような組み合わせであるのかを確認する。その結果生活習慣を改善する項目はどこなのかを知る。メタボリックシンドロームに関する検査項目を知る。

#### ②今の段階と将来の見通し

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
A-2,A-3 健診結果から今の自分の体を知る(男性用・女性用)	健診結果から、今の自分の状態はメタボリックシンドロームやその結果起こる臓器障害のどの段階にいるのかを知る。また血管障害の段階に至っていないかどうかを確認する。さらにこれからどのような段階に進んでいくのかを知る。

#### ③内臓脂肪症候群かどうかを確認する

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
A-4 生活習慣病について	内臓脂肪症候群の概念について知り、食生活の見直しや運動によって内臓脂肪を減少させることにより生活習慣病の危険因子が改善されることを知る。
A-5 内臓脂肪症候群はなぜ重要か	内臓脂肪症候群への進展の入り口となる内臓脂肪から出てくる生理活性物質が血管変化や代謝障害に対してどのような働きをするのかを知る。
A-6 内臓脂肪症候群(メタボリックシンドローム)かどうかを確認する	メタボリックシンドロームの診断基準に照らして、自分はメタボリックシンドロームに該当するかどうかを確認する。

#### ④今までの経過(体重の変化と他の項目)

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
A-7 今までの経過(体重の変化と他の項目)	過去の健診データを確認し、どのあたりから血管変化に関連する有所見項目が増えてきているか、その時の体重の動き、他のデータの動きを関連づけて考える材料とする。健診データが変化したときの生活習慣もそのときに何があったか、どのような変化があったかを振り返って考える。
A-8 肥満のシミュレーション	メタボリックシンドロームの引き金になる脂肪の蓄積について、エネルギーの蓄積が確実に自分の体脂肪になっていることを確認する。

※臓器障害を表す指標となる検査結果を確認して、予防の緊急性を認識してもらう。

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
参考資料A-1 眼底検査の対象となった方へ	血管障害の1つの指標となる眼底検査結果について、高血圧性変化や動脈硬化性変化がどの程度進んでいるかを確認する。
参考資料A-2 心電図検査の対象となった方へ	血管障害の1つの指標となる心電図検査結果について、心臓でどこが障害されているかを確認する。

### B 自分の体の中で何が起こっているかを知る。

メタボリックシンドロームとして起こってくる体の変化を理解する。

#### ⑤血糖

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
B-1～B-3 全般	血糖が変化する機序について理解し、どのような生活習慣がそのようなことを引き起こすのかを関連づけて考える。自分の生活習慣のどこが血糖の変化に関係しているのかについて知る。
B-1 インスリンの仕事	インスリンの働きについて理解することにより、自分が摂取している食物の蛋白質、炭水化物、脂肪の代謝のどのような部分でインスリンが使われているかを知ることができる。またインスリンが足りない場合にはどんなことに気をつけたらよいかに気づくことができる。

B-2 血糖値とその他の検査値がどう変化しているでしょうか？	自分の血糖値やその他の検査値から治療が必要な段階にあるのかどうかを知る。また経年変化をみるとことにより、自分の生活習慣のどこが血糖値やその他の検査値の変化に関係しているのかについて気づくことができる。
B-3 私の血糖はどの段階にあるでしょうか？次の段階に進まないためには？	糖代謝に関する検査結果から自分の血糖値がどの段階にあるのか知る。また段階別に必要な精密検査の種類と内容、検査をする意味について確認する。

## ⑥血圧

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
B-4～B-9 全般	血圧が変化する機序について理解し、どのような生活習慣がそのようなことを引き起こすのかを関連づけて考える。自分の生活習慣のどこが血圧の変化に関係しているのかについて気づくことができる。
B-4 血圧とは？	最高血圧と最低血圧の意味および、血管別の構造の違いや血圧値および血液の流れの違いなどの仕組みを知る。
B-5 高血圧だとどうして良くないのか？	高血圧だと血管に対して負担がかかること、特に脳血管疾患との関連について知る。
B-6 自分の血圧はどの段階？～高血圧は無自覚に動脈硬化を進行させます～	血圧値の分類と治療が必要な血圧値の分類について知り、自分の今の段階について確認する。
B-7 私の血圧を水圧にすると？	自分の血圧値を水圧値に置き換えることにより、高血圧により自分の血管にどのくらい負担がかかっているかをイメージしやすくする。
B-8 私の血圧が上がる原因は何だろう？	高血圧に影響する因子(塩分摂取、肥満、運動不足、喫煙、アルコールなど)が血圧を上げる仕組みについて知り、自分の生活習慣の中に該当する因子があるかどうか確認する。また生活習慣改善により血圧低下の程度に関するデータから、生活習慣改善の有効性を知る。
B-9 血圧と塩(ナトリウム)の関係	塩分のとりすぎが高血圧になぜ悪いのかということを体のメカニズムと関連づけて知る。

## ⑦尿酸

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
B-10～B-11 全般	尿酸値が変化する機序について理解し、どのような生活習慣がそのようなことを引き起こすのかを関連づけて考えられる。自分の生活習慣のどこが尿酸値の変化に関係しているのかについて気づくことができる。
B-10 尿酸とは？	尿酸の产生と代謝のメカニズムについて知る。
B-11 尿酸値とその他の検査値がどう変化しているでしょうか？	自分の尿酸値は治療が必要な段階にあるのかどうかを知る。また経年変化をみるとことにより、自分の生活習慣のどこが尿酸値やその他の検査値の変化に関係しているのかについて気づくことができる。

## ⑧脂質

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
B-12～B-14 全般	コレステロール値が変化する機序について理解し、どのような生活習慣がそのようなことを引き起こすのかを関連づけて考える。自分の生活習慣のどこがコレステロール値の変化に関係しているのかについて気づくことができる。
B-12 脂質の役割は？～多い(少ない)と何が問題になるのでしょうか？	脂質のそれぞれ役割と代謝のメカニズムについて知る。また自分の検査データと併せて見ることにより自分の体の場合の過不足の状態を確認する。
B-13 私のコレステロールバランスは？	HDLコレステロールとLDLコレステロールのそれぞれの意味を知る。また自分の検査データを表に当てはめ、自分のコレステロールバランスはよい状態なのか、改善が必要なのかを確認する。
B-14 LDLコレステロール値とその他の検査値がどう変化しているでしょ	自分のLDLコレステロール値は治療が必要な段階にあるのかどうかを知る。また経年変化をみるとことにより、自分の生活習慣のどこがコレステロール値やその他の検査値の変化に関係しているのかについて気づくことができる。

## ⑨糖尿病

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
------	----------------------------

B-15～B-21全般	糖尿病治療中の人が合併症を起こさないために留意すべき事項について知ることができる。
B-15 私の飲んでいる薬はどういう性質のものだろう	糖尿病薬を飲んでいる人が、自分の飲んでいる糖尿病薬の性質と作用機序を知ることにより、服薬の目的について知る。
B-16 糖尿病を治療するために知っておきたいこと～低血糖症状～	血糖値別の低血糖症状とその危険性を知る。低血糖を起こさない方法を知り予防する。また万が一低血糖を起こしたときにどのように対処したらよいかを本人や周囲的人が知ることができます。
B-17 糖尿病性神経障害～該当する症状があつたら〇をつけてみま	糖尿病性神経障害の症状について知り、該当する自覚症状がないかどうか自分で確認する。また神経障害を早い段階で知るための検査方法の種類を知る。
B-18 糖尿病が重症化すると足を切断しなければならなくなります	閉塞性動脈硬化症を起こしやすい条件にある人が、当てはまる自覚症状がないかを確認し、ある場合にはどの進行段階にあるのかを知る。また必要に応じて検査を受けられるよう閉塞性動脈硬化症の検査(血管脈派検査)の内容を知る。
B-19 糖尿病で足を切断しないために～閉塞性動脈硬化症の予防法～	閉塞性動脈硬化症を起こしやすい労働条件や生活習慣を知り該当するかどうか確認する。また該当する人は日常の注意点や足の手入れの方法等について知り、発症を予防する。
B-20 糖尿病で失明しないために～糖尿病性網膜症の進行段階～	糖尿病性網膜症の進行段階別受診間隔の目安と眼底検査の所見、高血糖による障害の程度を知り、失明直前まで自覚症状が出ないこと、そのため定期検査が必要であることを知る。
B-21 糖尿病で人工透析にならないために～糖尿病性腎症の進行段階	糖尿病性腎症の進行段階と検査データの読み取り方を理解することができる。また人工透析に至らないように早期腎症の段階から適切な治療を受ける必要性を理解する。
B-21②糖尿病で人工透析にならないために～糖尿病性腎症のための生活上の注意～(指導者用資料)	糖尿病性腎症の進行段階別の日常生活での注意点(食事、水分、たばこ、運動、勤務、家事、妊娠・出産等)について知り、実行することにより、糖尿病性腎症を進行させない様にし人工透析に至らないための日常生活注意について知る。

## ⑩高血圧症

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
B-22 私の飲んでいる薬の主な働き	高血圧治療薬を飲んでいる人が、自分の飲んでいる薬の性質と作用機序を知ることにより、服薬の目的について知る。

## ⑪臓器障害

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
B-23～B-25 全般	臓器障害が起る機序について理解し、どのような生活習慣がそのようなことを引き起こすのかを関連づけて考える。自分の生活習慣のどこが臓器障害を引き起こる機序と関係しているのかについて気づくことができる。
B-23 なぜ虚血性心疾患になるのか？	動脈硬化の中でも問題となる粥状動脈硬化から虚血性心疾患に至る機序を、血管内の変化を踏まえて知る。
B-24 なぜ脳卒中になるのか？	高血圧から脳血管疾患に至る機序を脳血管の構造上の特徴を踏まえて知る。
B-25 なぜ人工透析になるのか？	腎臓の構造上の特徴と働きや弱点から、なぜ人工透析になってしまうのかそこに至る機序を知り、予防と現状維持の必要性について知ることができる。
参考資料B-1 脂肪肝の状態	肝臓の特徴から食べすぎ、飲みすぎにより脂肪肝になってしまうことを知ることができる。また正常肝、脂肪肝の違いを視覚的に確認する。
参考資料B-2 肝臓の役割	肝臓の働きと血液データが示す意味を関連づけて知る。

C 体と生活習慣を結びつける～自分の検査データと食事、身体活動・運動等がどう関係しているのだろう～

D 行動変容～何をどうすれば改善できるか～

## ○資料構成

### ○アセスメントシート

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
C-1 あなたの肥満についてお答えください	肥満に至った生活習慣について、過去の状況を振り返りながら確認することにより、自分の生活習慣のどこが肥満を招いたのかを確認する。また、やせた後の自分の姿をイメージし、目標設定を行うことにより、減量に対する動機付けを強める。
C-2 身体状況、行動、食生活の記録票	1日の行動、食事を思いだし、その中から改善可能な点を見つけ出す。
C-3 食事記録票	食事の記録し、食生活上の問題点や改善可能な点を見つけ出す。また、記録することで、食生活に関心を持たせる。
C-4 行動記録票	行動の記録をし、日常生活の過ごし方や運動習慣などを把握し、改善可能な点を見つけ出す。
C-5 生活活動で脂肪燃焼	日常の生活活動を確認する。(サラリーマン用)
C-6 行動変容のステージに関する質問票	保健指導対象者が自身の行動変容のステージについて知る。

### ○プランニングシート

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
C-7 無理なく内臓脂肪を減らすために～食事と運動でバランスよく～	腹囲を減らすために食事と運動でどのくらい減らせばよいのか、自分で計算し計画を立てることができる。
C-8 健康目標シート(私の目標)	自分の健康問題について認識するとともに、改善に向けた具体的な目標を立てる。
C-9 食事摂取基準からみるエネルギー必要量の算出方法	(指導者用資料)日本人の食事摂取基準によりエネルギー必要量の算出を行う際に用いる。
C-10 生活習慣病予防のための各学会のガイドラインの整理(2006年)	(指導者用資料)各学会ガイドラインにおける食事療法の内容を整理したもの。

### ○基本ツール

#### 【食生活】

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
C-11 主な料理のエネルギー量(kcal)	炭水化物を主体とした主食でも、食材や調理方法によりエネルギー量、脂肪量が大きく異なる。エネルギー・脂肪が多いものはどのような料理かを理解する。
C-12 菓子類のエネルギー量(kcal)	菓子類・アルコール類のエネルギー量のめやすを知る。
C-13 アルコールの種類とアルコール量	アルコールのエネルギー量を知る。アルコールの適正量について理解する。
C-14 嗜好品を食べた場合の量の目安	お菓子のエネルギー量を知る。
C-15 自分の飲んでいる飲み物からとる糖分の目安	清涼飲料水に含まれる砂糖量を換算し、普段飲んでいる清涼飲料水がどのくらいの砂糖量かを理解する。

#### 【生活活動・運動】

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
C-16 身体活動で消費する量の計算	1日に消費したいエネルギー量のうち、身体活動(生活活動、運動)で消費する量について自分で計算し、実施するための計画を立てることができる。

### ○展開ツール

#### 【食生活】

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
D-1 井ぶりもの-どんな組合せで選ぶ?-	外食等において良く食べるメニューのエネルギー及び脂肪量を理解する。
D-2 ファーストフード-どんな組合せで選ぶ?-	ファーストフードを利用した場合のエネルギー及び脂肪量を理解する。
D-3 ラーメン店での食事-どんな組合せで選	ラーメン店を利用した場合のエネルギーを理解する。
D-4 野菜は1日350g食べましょう	野菜350gの目安を理解する。
D-5 果物は1日200g食べましょう	果物200gの目安量を理解する。
D-6 油脂の含有量	料理方法により油の含有量が異なることを理解する。また、肉の部位により脂肪量が異なることを理解する。
D-7 自分の油料理の目安	ご飯や麺類は、油を吸いやすいことなどを理解する。また、揚げ物や炒め物に多く油が含まれているかを理解する。
D-8 卵料理の調理法によるエネルギー量の違い	調理方法や調味量の違いによるエネルギー及び食塩量の違いを理解する。
D-9 漬物の食塩量ランキング	漬け物からどのくらい食塩をとっているか理解する。
D-10 加工食品の食塩量ランキング	佃煮や加工食品からどのくらい食塩をとっているかを理解する。
D-11 料理の食塩量ランキング	主食等で食塩量の多いものを知ることにより、料理の選択や食べる量について考えることができる。
D-12 みそ汁の具による食塩量の違い	みそ汁の具のちがいによる食塩量のちがいを理解する。
D-13 ラーメンのスープの飲み方による食塩量の違い	スープの残し方でどのくらい食塩量が違うか理解する。
D-14 しょうゆ、みそ、マヨネーズ、ドレッシングの1回分の使用量	しょうゆ、マヨネーズなどの1回量の食塩、エネルギー量を把握する。
D-15 食塩の1回分の使用量	食塩のひとつまみの量のちがいを理解する。
D-16 1品でこれだけ摂れるカルシウム-カルシウムランキング-	料理に含まれるカルシウムの量を知ることにより、料理の選択や食べる量について考えることができる。
D-17 1品でこれだけ摂れる鉄-鉄ランキング-	料理に含まれる鉄の量を知ることにより、料理の選択や食べる量について考えることができる。
D-18 食物繊維はこのような食品に含まれています-食物繊維の量ランキング-	料理ごとの食物繊維の量の違いを知ることにより、料理の選択や食べる量について考えることができる。
D-19 1品にこんなに入っているコレステロール-コレステロールランキング	料理に含まれるコレステロールの量を知ることにより、料理の選択や食べる量について考えることができる。
D-20 普段食べている料理のプリン体の量はどれくらい?-プリン体ランキング-	料理に含まれるプリン体の量を知ることにより、料理の選択や食べる量について考えることができる。
D-21 魚介類50gあたりの脂質とコレステロールの関係	自分がよく食べる魚介類の傾向と、それに含まれる脂質とコレステロールの量について知ることにより、魚の種類の選択や調理法、食べる量について考えができる。
D-22 肉類50gあたりの脂質とコレステロールの関係	自分がよく食べる肉類の傾向と、それに含まれる脂質とコレステロールの量について知ることにより、肉の種類の選択や調理法、食べる量について考えができる。

D-23 ホルモン(内臓) 50gあたりの脂質とコレステロールの関係	自分がよく食べるホルモン(内臓)の傾向と、それに含まれる脂質とコレステロールの量について知ることにより、ホルモンの種類の選択や調理法、食べる量について考えることができる。
D-24 魚介類50gあたりの脂質とプリン体の関係	自分がよく食べる魚介類の傾向と、それに含まれる脂質とプリン体の量について知ることにより、魚介類の種類の選択や調理法、食べる量について考えることができる。
D-25 肉類50gあたりの脂質とプリン体の関係	自分がよく食べる肉類の傾向と、それに含まれる脂質とプリン体の量について知ることにより、肉類の種類の選択や調理法、食べる量について考えることができる。

### 【生活活動・運動】

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
D-26① 1日に何歩歩いているでしょうか(男性)	年齢別にみた歩数の平均値から比較をして、自分の運動量の現状評価ができる。また、自分の県の運動量の現状評価ができる。
D-26② 1日に何歩歩いているでしょうか(女性)	
D-27 歩く時のポイント	運動習慣のない人でもあきらめず、まずは歩く機会を増やす事が大切である。目標は1日1万歩であるが、いきなりそれをを目指すのではなく、日常生活の中で歩く機会を増やすこと、調子が出てきたら正しいフォームで歩くことにより怪我を予防することができることなど、歩くときのポイントについて知ることができます。
D-28 歩数計・活動量計を活用しよう	歩数計を用いて適切に歩数を測定するために、歩数計、活動量計の使い方、測定上の留意点について知ることができます。また、日常生活の中で歩数を増やすコツについて知ることができます。
D-29 目標心拍数を計算しよう	運動を始める前に、自分の目標心拍数を計算し、望ましい運動量を知ることができます。
D-30 ストレッチ体操	ストレッチ体操の実施方法を知ることができます。
D-31 トレーニング一覧表	自分のレベルにあったトレーニングを理解し、どこの部位に作用しているかを知ることができます。

### 【たばこ】

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
D-32 喫煙の健康影響	喫煙習慣は動脈硬化のリスクの1つでもあり、行動療法的アプローチが有効である。本人の禁煙に対する意識を確認した上で、関心のない人は情報提供にとどめ、関心がある・禁煙したいと思う人に禁煙を支援する事が必要である。本資料で喫煙が健康に及ぼす影響および禁煙にあたっての留意点を学び、実際の禁煙支援についていますか？
D-33 たばこの害を知っていますか？	自分でチェックシートに記入することにより、喫煙が健康に及ぼす影響についての理解することができます。

### 【歯周病・噛む・歯の健康】

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
D-34 「歯周病」は糖尿病の第6番目の合併症と言われています。	糖尿病により、歯周病が発症・増悪しやすいことを理解し、歯周病の自覚症状がないかどうかを自分で確認する。その上で、歯周病予防にはセルフケアとプロフェッショナルケアが不可欠であることを理解する。
D-35 あなたは何回噛んでいますか？	肥満を招きやすい食習慣として、「早食い」があることを認識し、しっかりと噛んで食べる習慣を身につける事が肥満予防に繋がることを理解する。併せて、きちんと噛むために自分の歯を保つことの重要性を理解する。
D-36 ①歯の健康とメタボリックシンドローム ②あなたの歯の健康を保つためのセルフケアとプロフェッショナルケア ③歯周病予防のためのセルフチェックリスト ④喫煙と歯周病	歯の健康とメタボリックシンドロームの関連および歯の健康を保つために必要な基本的知識(歯周病の基礎知識、セルフチェック・セルフケアの重要性)について理解する。

## ○モニタリング

資料番号	学習教材のねらい(保健指導の対象者に伝えるべき知識)
D-37 体重と腹囲の変化記録	体重と腹囲の変化を記録し、自分の値の変動を見て生活習慣を振り返る機会にする。
D-37参考資料 腹囲(おなか周り)を測定してみましょう	腹囲の正確な計測方法について知ることができる。
D-38 食事ダイアリー	食事で見直す目標に掲げた事項と照らし、食生活を振り返る機会にする。
D-39 ( )月の1日の歩数及び体重の記録	歩数と体重の変化を記録し、自分の体重変動を見て生活習慣を振り返る機会にする。
D-40 運動をすることに伴い負担をどのくらい感じているか自己評価してみましょう	運動を実施することに伴う自己負担感を定期的に評価することにより、運動を継続することで変化する自己負担感の変化についてモニタリングする。
D-41 運動に対する自信度を自己評価してみましょう	運動に対する自信度を自己評価することにより、運動を継続することで変化する自信度の変化についてモニタリングする。
D-42 関心度確認表	保健指導対象者の関心度を確認することにより、保健指導実施者が行った指導の効果を評価するために使用する。

## 健診結果から今の自分の問題を探すために○をつける

		健康行動を意識する	生活習慣の改善	生活習慣を改善し、重症化を防ぐ	根拠となる指針等	
動脈硬化の危険因子	摂取エネルギーの過剰	BMI	~24.9	25.0~	日本肥満学会(1999)	
		腹囲	男性 85cm未満 女性 90cm未満	男性 85cm以上 女性 90cm以上	日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会(2000)	
		中性脂肪	~149	150~	老人保健事業における循環器疾患指導区分に関する検討(2002)	
		ALT(GPT)	~40	40~50	50~	参考値
	血管を傷つける	HDLコレステロール	40以上	~39	老人保健事業における循環器疾患指導区分に関する検討(2002)	
		血糖 空腹時	~100	100~125	126~	日本糖尿病学会(1999)
		HbA1c	~5.4	5.5~6.0	6.1~	老人保健事業における糖尿病指導区分に関する検討(2002)
		血圧 収縮期	~129	130~139	140~	日本高血圧学会: 高血圧ガイドライン(2004)
		拡張期	~84	85~89	90~	
		血清尿酸	~6.9	7.0~7.9	8.0~	高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン(2002)
		LDLコレステロール	~119	120~139	140~	高脂血症治療ガイド(2004)
血管変化	臓器障害	心電図	異常なし	軽度所見あり	要医療	老人保健事業における循環器疾患指導区分に関する検討(2002)
		眼底検査	H0S0	H1S1	H1S1より重度	
		血清クレアチニン	男 ~1.19 女 ~0.99	男 1.2~1.39 女 1.0~1.09	男 1.4~ 女 1.1~	日本高血圧学会: 高血圧ガイドライン(2004)

※黄色は内臓脂肪症候群の判定項目

教材No. A-1

【学習教材のねらい】

・メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)に関連する自分の検査結果値(項目)に有所見があるかどうかを確認する。また有所見であればどの程度の重症度であるのかと有所見になっている項目はどのような組み合わせであるのかを確認する。その結果生活習慣を改善する項目はどこなのかを知る。メタボリックシンドロームに関連する検査項目を知る。

【資料の使い方】

・健診結果を確認し該当する項目に○を付けることにより、リスクの重なりについて一目で見てわかるので、健診結果説明の際に○を付けながら確認していく。保健師・管理栄養士が保健指導のアセスメントを行う際にも使用できる。

# 健診結果から今の自分の体を知る

～今の段階と将来の見通し～

男性用

A-2

氏名 \_\_\_\_\_ ( )歳

摂取エネルギーの収支

血管障害の開始

臓器障害の発生

健康障害の発生

現在の体重 ( )kg 身長 ( )cm

BMI=体重kg/(身長m)<sup>2</sup> ( )

[基準 肥満 25以上、普通 18.5~24.9、痩せ 18.4以下]

腹 囲 ( )cm [基準 85cm未満]

過去の体重 (20歳頃) ( )kg

最高体重 ( )kg ( )歳頃

## 内臓脂肪の蓄積

## インスリン抵抗性 高インスリン血症

血圧 あなたの値 ( / )

収縮期 拡張期

重症 180以上 または 110以上

中等症 160~179 または 100~109

軽症 140~159 または 90~99

正常高値 130~139 または 85~89

正常 130未満 かつ 85未満

至適 120未満 かつ 80未満

\*家族歴(有・無) 治療中(有・無)

血糖 あなたの値 標準値

空腹時 ( ) [~100]

随時 ( ) [~139]

HbA<sub>1c</sub> ( ) [~5.4]

\*家族歴(有・無) 治療中(有・無)

脂質 あなたの値 標準値

中性脂肪 ( ) [~150]

\*家族歴(有・無) 治療中(有・無)

肝機能 あなたの値 標準値

ALT(GPT) ( ) [~46]

AST(GOT) ( ) [~40]

γ-GT(γ-GTP) ( ) [~80]

\*家族歴(有・無) 治療中(有・無)

脂質 あなたの値 標準値

LDLコレステロール ( ) [~120]

HDLコレステロール ( ) [40~]

\*家族歴(有・無) 治療中(有・無)

尿酸 あなたの値 標準値

( ) [~6.9]

\*家族歴(有・無) 治療中(有・無)

喫煙

(冠動脈等の変化)

心電図検査

( )

(細動脈の変化)

眼底検査

あなたの値 標準値

H( )S( ) [HOSO]

(腎糸球体の変化)

クレアチニン

あなたの値 標準値

( ) [~1.19]

心臓病

狭心症 心筋梗塞

脳卒中

脳梗塞 脳出血  
くも膜下出血

糖尿病合併症

網膜症 自律神経障害 糖尿病性腎症 慢性腎不全

腎臓病

閉塞性動脈硬化

壊死 切断

人工透析

後遺症・死亡

**教材No. A-2 (男性用)**

**【教材のねらい】**

・健診結果から、今の自分の状態はメタボリックシンドロームやその結果起る臓器障害のどの段階にいるのかを知る。また血管障害の段階に至っていないかどうかを確認する。さらにこれからどのような段階に進んでいくのかを知る。

**【資料の使い方】**

・保健指導の前に健診結果数値を記入しておき、該当する箇所に○をつけておく。

# 健診結果から今の自分の体を知る

～今の段階と将来の見通し～

女性用

A-3

氏名 ( ) 歳

摂取エネルギーの収支

血管障害の開始

臓器障害の発生

健康障害の発生

現在の体重 ( ) kg 身長 ( ) cm

BMI=体重kg/(身長m)<sup>2</sup> ( )

[基準 肥満 25以上、普通 18.5~24.9、痩せ 18.4以下]

腹 囲 ( ) cm [基準 90cm未満]

過去の体重 (20歳頃) ( ) kg

最高体重 ( ) kg ( ) 歳頃

## 内臓脂肪の蓄積

## インスリン抵抗性 高インスリン血症

血圧 あなたの値 ( / )

収縮期 拡張期

重症 180以上 または 110以上

中等症 160~179 または 100~109

軽症 140~159 または 90~99

正常高値 130~139 または 85~89

正常 130未満 かつ 85未満

至適 120未満 かつ 80未満

\*家族歴(有・無) 治療中(有・無)

血糖 あなたの値 標準値

空腹時 ( ) [~100]

随時 ( ) [~139]

HbA1c ( ) [~5.4]

\*家族歴(有・無) 治療中(有・無)

脂質 あなたの値 標準値

中性脂肪 ( ) [~150]

\*家族歴(有・無) 治療中(有・無)

肝機能 あなたの値 標準値

ALT(GPT) ( ) [~46]

AST(GOT) ( ) [~40]

$\gamma$ -GT ( $\gamma$ -GTP) ( ) [~80]

\*家族歴(有・無) 治療中(有・無)

脂質 あなたの値 標準値

LDLコレステロール ( ) [~120]

HDLコレステロール ( ) [40~]

\*家族歴(有・無) 治療中(有・無)

喫煙

(冠動脈等の変化)

心電図検査

( )

(細動脈の変化)

眼底検査

あなたの値 標準値

H( )S( ) [HOSO]

(腎糸球体の変化)

クレアチニン

あなたの値 標準値

( ) [~1.0]

心臓病

狭心症 心筋梗塞

脳卒中

脳梗塞 脳出血  
くも膜下出血

糖尿病合併症

網膜症 自律神経障害 糖尿病性腎症

腎臓病

慢性腎不全

閉塞性動脈硬化

壊死 切断

人工透析

後遺症・死亡

教材No. A-3 (女性用)

【教材のねらい】

・健診結果から、今の自分の状態はメタボリックシンドロームやその結果起こる臓器障害のどの段階にいるのかを知る。また血管障害の段階に至っていないかどうかを確認する。さらにこれからどのような段階に進んでいくのかを知る。

【資料の使い方】

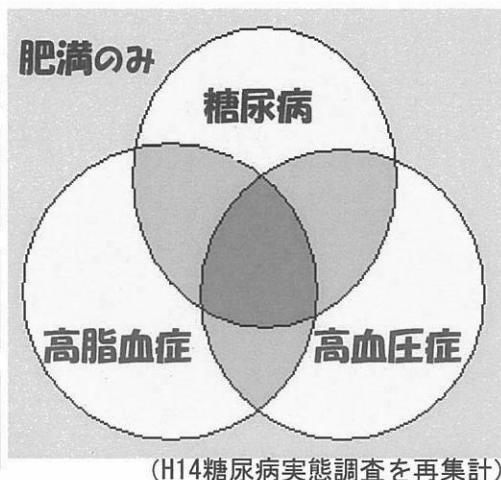
・保健指導の前に健診結果数値を記入しておき、該当する箇所に○をつけておく。

## 生活習慣病について

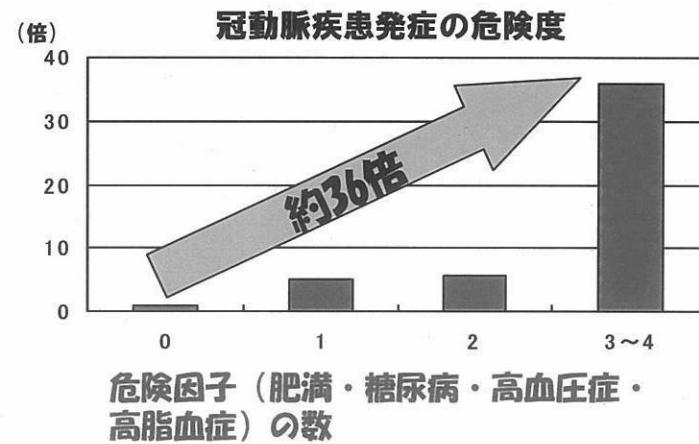
食生活やライフスタイルの変化で肥満の人が増えてきており、その中でも特に「内臓脂肪の蓄積による肥満からくる代謝機能の不調から起こる高血糖、高血圧、脂質異常の状態（内臓脂肪症候群）」が糖尿病や心疾患、脳血管疾患などの生活習慣病の発症と大きく関連しています。

### 肥満者が多くが複数の危険因子を持っています

肥満のみ 約20%
いずれか1疾患有病 約47%
いずれか2疾患有病 約28%
3疾患すべて有病 約 5%



### 危険因子が重なるほど脳卒中、心疾患の発症危険性が増大します



労働省作業関連疾患総合対策研究班の調査より：  
Nakamura et al. Jpn Circ j, 65:11, 2001

### 対策として

### 生活習慣を変え、内臓脂肪を減らすことで生活習慣病の危険因子が改善されます

#### 内臓脂肪症候群

内臓肥満の蓄積からくる  
高血糖、高血圧、脂質異常

#### 食生活の見直しと運動

内臓脂肪の減少

高血糖、高血圧、  
脂質異常がともに  
改善

教材No. A-4

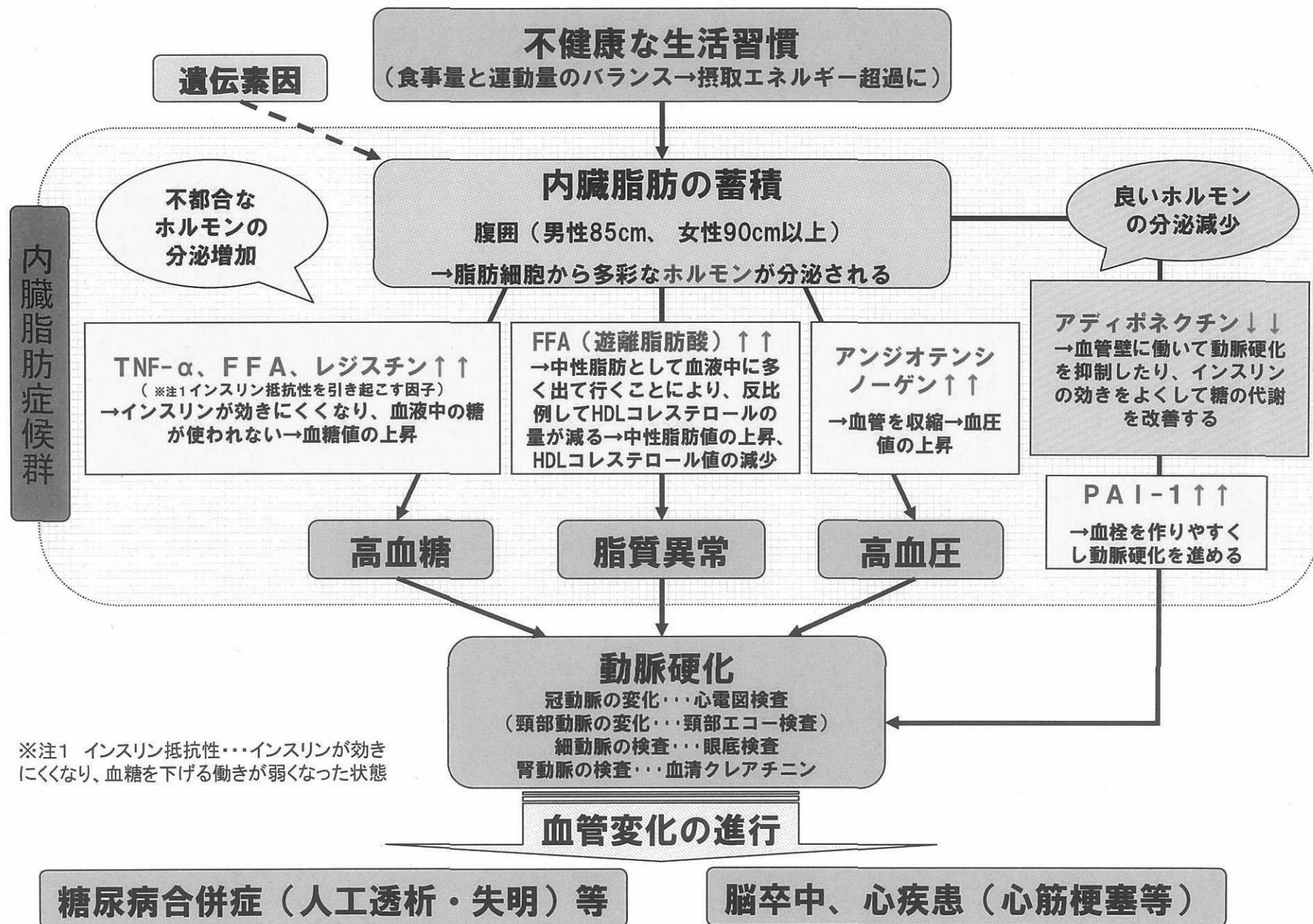
【教材のねらい】

・内臓脂肪症候群の概念について知り、食生活の見直しや運動によって内臓脂肪を減少させることにより生活習慣病の危険因子が改善されることを知る。

【資料の使い方】

・自分は生活習慣病の発症の危険因子の重なりがあるかどうかを健診データを見ながら確認する。また生活習慣の見直しとして食生活の見直しや運動を取り入れられるかどうか確認する。

# 内臓脂肪症候群はなぜ重要なか



教材No. A-5

【教材のねらい】

・内臓脂肪症候群への進展の入り口となる内臓脂肪から出てくる生理活性物質が血管変化や代謝障害に対してどのような働きをするのかを知る。

【資料の使い方】

・健診データと照らし合わせて自分の場合はどの症状に該当しているかを確認しながら見ていく。

## 内臓脂肪症候群(メタボリックシンドローム)かどうかを確認する ～心筋梗塞や脳梗塞発症の危険性を高める内臓脂肪症候群～

※「メタボリックシンドローム診断基準検討委員会」において、メタボリックシンドロームの診断基準が作成されました。日本内科学会が平成17年4月8日に公表しました。

※「日本内科学会」「日本動脈硬化学会」「日本糖尿病学会」「日本高血圧学会」「日本循環器学会」「日本肥満学会」「日本腎臓病学会」「日本血栓止血学会」の8学会で構成されました。

### 《メタボリックシンドローム診断基準》

#### 内臓脂肪 の蓄積

腹囲  
(へそ周り)  
男性 85cm以上  
女性 90cm以上

これは男女ともに、腹部CT  
検査の内臓脂肪面積が  
100cm<sup>2</sup>上に相当

※CT検査で内臓脂肪量測定を行うことが望ましい。

※ウエスト径は①立った姿勢で、②息を吐いて、③へその位置に巻尺を水平にまいて測定する。

へその位置が下に移動しているときは、肋骨の下縁と前上腸骨棘の中点の高さで測定する。



#### 内臓脂肪から分泌される物質の影響

内臓脂肪の蓄積で、分泌される悪い物質が増えて、血管の炎症や血栓を作りやすい状態をおこす。動脈硬化を抑える良い物質が減少して、動脈硬化が進みやすくなる。

#### ★血清脂質異常

- ①中性脂肪 150mg/dl以上
- ②HDLコレステロール 40mg/dl未満
- ①②のいずれか又は両方

#### ★高血圧

- ①最高(収縮期)血圧 130mm Hg 以上
- ②最低(拡張期)血圧 85mm Hg 以上
- ①②のいずれか又は両方

#### ★高血糖

空腹時血糖値 110mg/dl以上

内臓脂肪の蓄積に  
加えて★2つ以上  
当てはまるとき、

内臓脂肪  
症候群

※ この診断基準でメタボリックシンドロームと診断された場合には、血糖値が正常であっても、75グラム糖負荷試験を追加し、検査することを薦める(メタボリックシンドローム診断基準検討委員会)。

※ 高中性脂肪血症、低HDLコレステロール血症、高血圧症、糖尿病で薬剤治療中の場合はそれぞれの項目にあてはまるものとして扱う。

### 《その他の項目》

#### ★ 高尿酸血症 7.0mg/dl以上

メタボリックシンドロームによくみられる。特に高中性脂肪との合併。

#### ★ 微量アルブミン尿 30mg以上

腎臓の細動脈だけでなく、全身の血管内皮細胞の障害を反映するという考え方。

(メタボリックシンドローム診断基準検討委員会により、『今回の「メタボリックシンドローム」の診断基準には入らないが、関係が強いもの』とされている2項目)

教材No. A-6

【教材のねらい】

・メタボリックシンドロームの診断基準に照らして、自分はメタボリックシンドロームに該当するかどうかを確認する。

【資料の使い方】

・健診結果で内臓脂肪の蓄積に加えて血清脂質異常、高血圧、高血糖のいずれか2つに該当する人に使用し説明する。この診断基準で内臓脂肪症候群と診断された場合は、血糖値が正常であっても75gOGTTを追加し検査する事をすすめる。

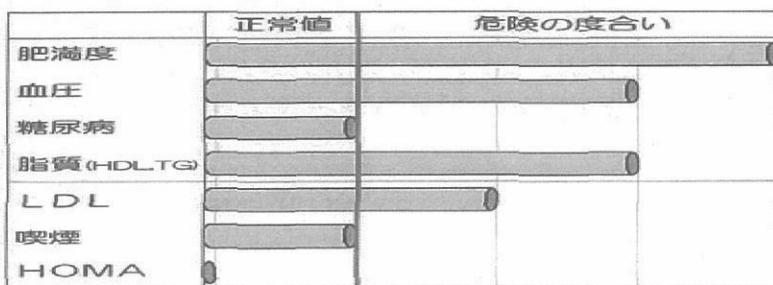
## 今までの経過(体重の変化と他の項目)

基準値を超えている値に○をつけましょう

性別	年齢 実施年月 健診機関	歳	歳	歳	歳	歳	歳	歳	歳	歳	歳
		年	月	年	月	年	月	年	月	年	月
		男・女	空腹・食後								
		基準値									
身体の大きさ	身長	cm									
	体重	kg									
	BMI 体重kg／(身長m) <sup>2</sup>	18.5～25.0未満									
血管への影響(動脈硬化の危険因子)	摂取エネルギーの過剰	男 85cm未満 女 90cm未満									
	腹囲										
	中性脂肪	150mg/dl未満									
	ALT(GPT)	40IU/dl未満									
血管を傷つける	HDLコレステロール	40mg/dl以上									
	血糖	100mg/dl未満									
	HbA <sub>1c</sub>	5.5%未満									
	血压	収縮期 130mmHg未満 かつ 拡張期85mmHg未満									
その他の動脈硬化的危険因子	尿酸	7.0g/dl未満									
	LDLコレステロール	120mg/dl未満									
	心電図	異常なし									
臓器変化	脳	眼底検査 HOSO									
	腎臓	血清クレアチニン 男 1.2mg/dl未満 女 1.0mg/dl未満									
脂肪や糖の処理	肝臓	AST(GOT) 46IU/dl未満 ALT(GPT) 40IU/dl未満 $\gamma$ -GT( $\gamma$ -GTP) 80IU/dl未満									

\* 正常値は一人ひとり違います。自分の基準値を確認しましょう

## あなたの動脈硬化に関する調査



教材No. A-7

【教材のねらい】

・過去の健診データを確認し、どのあたりから血管変化に関連する有所見項目が増えているか、その時の体重の動き、他のデータの動きを関連づけて考える材料とする。健診データが変化したときの生活習慣もそのときに何があったか、どのような変化があったかを振り返って考える。体重の変化などを経年的な変化をみるとことによって、体の中で何が始まっているかを本人が読み取り理解できる。

【資料の使い方】

・健診データの変化があるときには生活上でどのような変化があったのかを聞き取りアセスメントする。

# 肥満のシミュレーション

1日50Kcal※余分に摂取するとどうなるの？

40歳男性  
165cm、55Kg

1日必要なエネルギー2000Kcalを継続

45歳男性  
165cm、55Kg

※50Kcalの目安は、  
(食事)マヨネーズ(普通)  
大さじ半分(7g)

(運動)普通に約25分歩く

5年後…

40歳男性  
165cm、55Kg

1日2050Kcal(50Kcal余分摂取すると)

$$\begin{aligned} 50\text{Kcal} \times 365\text{日} \times 5\text{年} &= 90000\text{Kcal} \\ 90000 \div 7000 &= 12.9\text{Kg} \end{aligned}$$

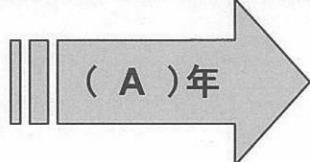
45歳男性  
165cm、67.9Kg



自分は1日あたり何Kcal余分に摂取しているの？

20歳頃  
(やせていた時)

Kg



現在

Kg

その差は

Kg

(B)

Kg

Kcal

A

年

Kcal

/ 日

※50Kcalの目安は、対象者に合わせて例示の食品名を入れ替えましょう。

教材No. A-8

【教材のねらい】

・メタボリックシンドロームの引き金になる脂肪の蓄積について、エネルギーの蓄積が確実に自分の体脂肪になっていることを確認する。

【資料の使い方】

・個別指導、集団指導どちらでもよいが、本人が自分で計算し、余分に摂取しているエネルギー量の1日当たりの目安を知ることにより、食生活の見直しや運動に関する動機付けを行うと共に、余分に摂取しているエネルギーを消費するためには、食事の見直しまたは運動のどちらが実施できそうかを考える材料にする。

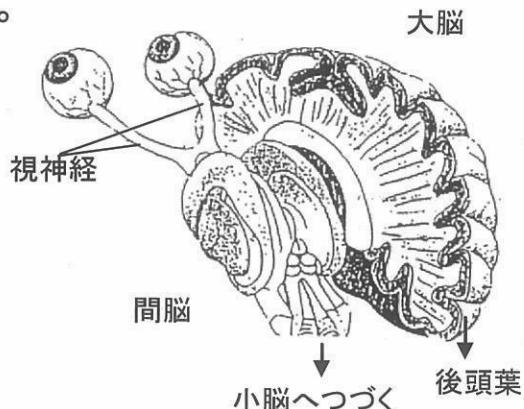
# 眼底検査の対象となった方へ

参考資料A-1

## 「眼底検査」って何を見ているのか？

眼底とは網膜の血管の状態をみています。  
なぜこの網膜の血管の状態を見るのか？

網膜の血管は脳の血管からの枝  
分れですから、脳の血管の状態  
を推測できる、外部から見える唯  
一のところ

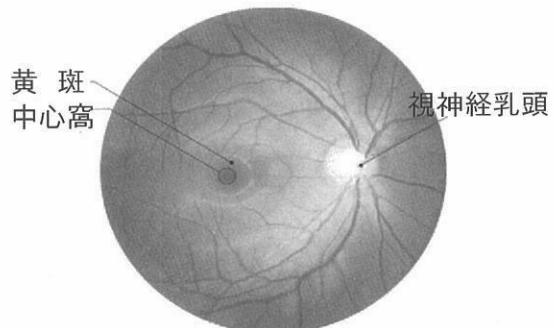
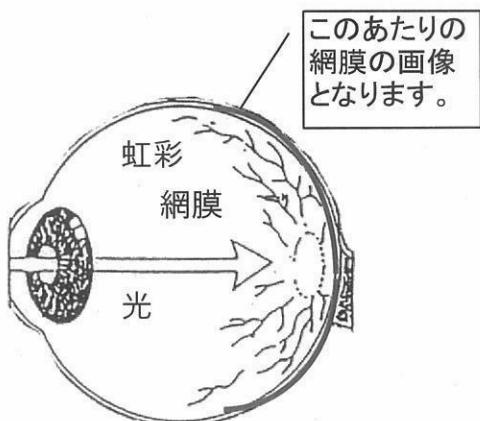


健診結果では次のように記号で表します。

分類	進行度	0	I	II a	II b	III	IV
キースワーグナー分類		動脈の狭窄と硬化が軽度	動脈の狭窄が著明	出血・白斑 (血管が破れて血液成分が網膜に染み出る)	綿花状白斑 (血管が固まってできた網膜のしみ)	乳頭浮腫	
シェイエ 分類	進行度	0	1	2	3	4	
	高血圧性変化(H)		動脈狭細	動脈口径不同	出血・白斑		
	動脈硬化性変化(S)	反射亢進	軽度	著明	銅線動脈	銀線動脈	
	交差現象		軽度	著明	高度		

KW0とかKW1、H0S0とかH1S1って  
どんな意味があるのか？

パチッと撮る眼底写真はどこをとっているのか？



「黄斑」：網膜の中心にあって、光の色に反応する細胞がならんでいる。色を分けたり、文字を読んだり視力の最も大切なところ。

「中心窓」：黄斑の中心部。視力の最も敏感なところ

「視神經乳頭」：視神經が集まっているところ

眼底検査は次のような基準で判定されます。(医師の仕事です)

- 例として、
- ① 動脈狭窄～せまく、細くなつて血管の太さが不同
  - ② 血管のねじれ
  - ③ 動脈反射～反射線の幅、輝きの増大、血管壁の混濁
  - ④ 交叉現象～動脈と血管の交叉、血管の先細り
  - ⑤ 蛇行現象

**教材No. 参考資料A-1**

**【教材のねらい】**

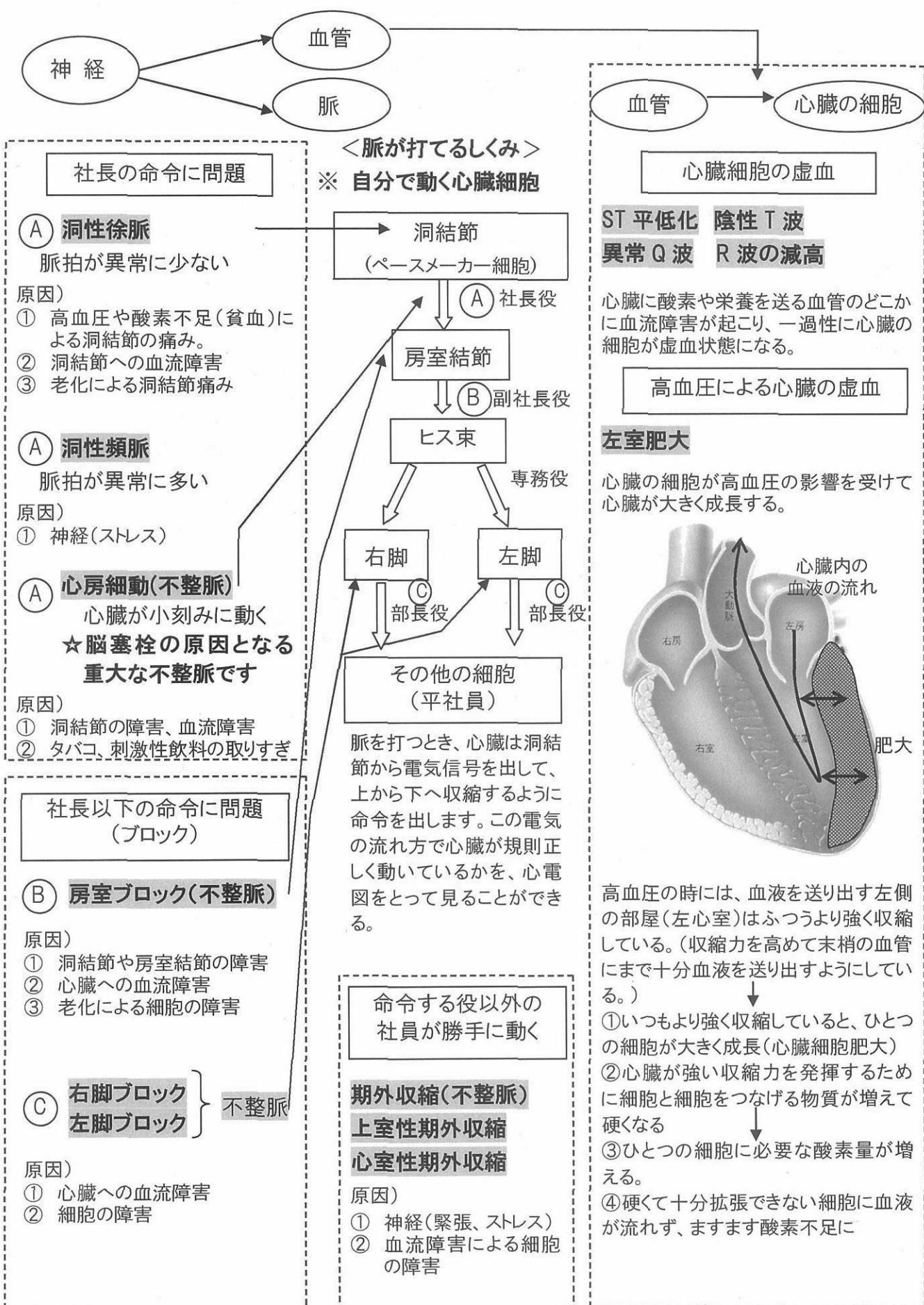
・臓器障害を表す指標となる眼底検査結果を確認して、予防の緊急性を認識してもらう。血管障害の1つの指標となる眼底検査結果について、高血圧性変化や動脈硬化性変化がどの程度進んでいるかを確認する。

**【資料の使い方】**

・眼底検査の対象となる人に渡し、自分の眼底検査結果と併せて進行度を確認する。

# 心電図検査の対象となった方へ

## 心電図の読み取り～自分の心電図所見があらわす「脈」と「血管」を見る



**教材No. 参考資料A-2**

**【教材のねらい】**

・臓器障害を表す指標となる心電図検査結果を確認して、予防の緊急性を認識してもらう。血管障害の1つの指標となる心電図検査結果について、心臓でどこが障害されているかを確認する。

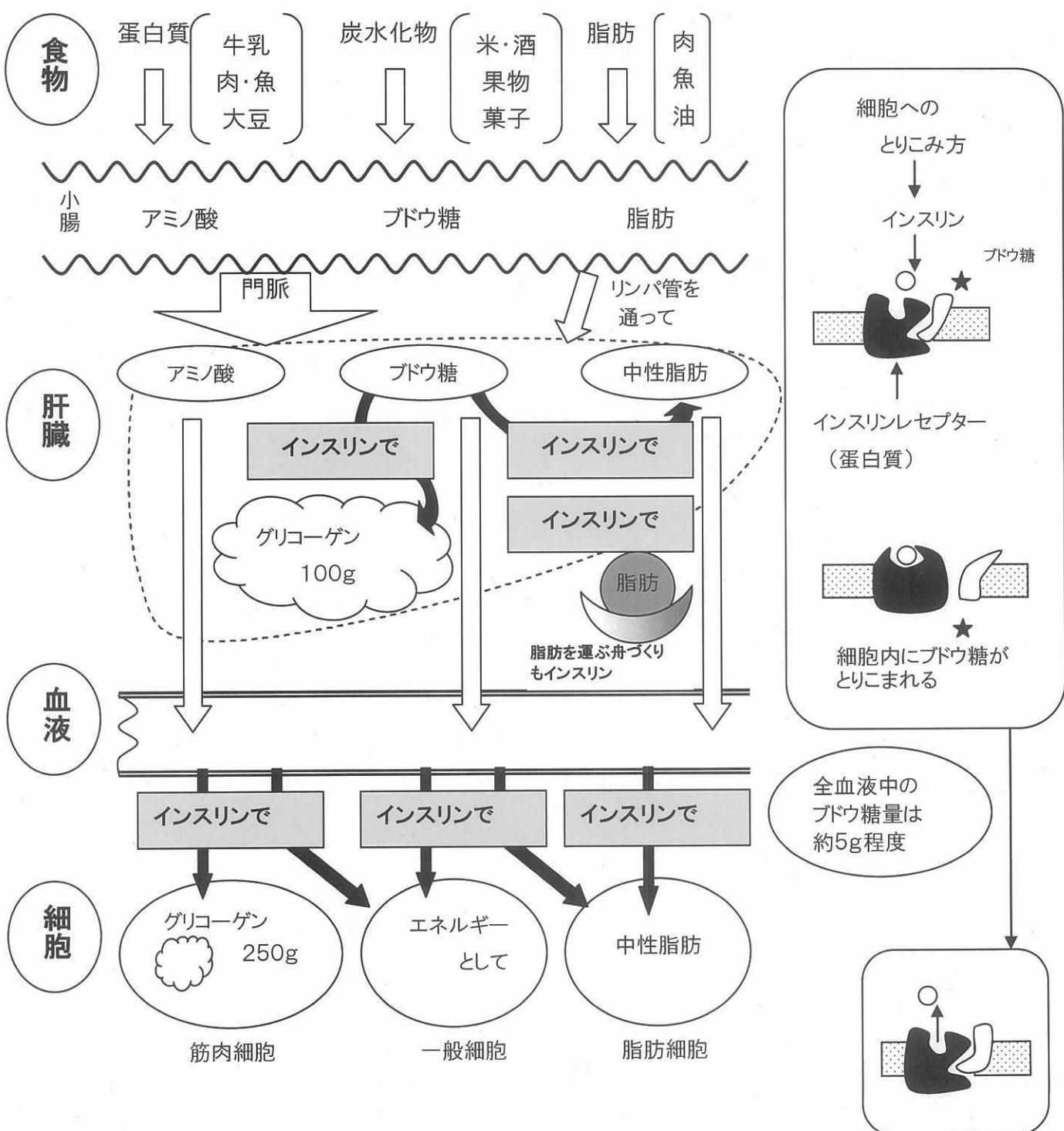
**【資料の使い方】**

・心電図検査の対象となる人に渡し、自分の心電図検査所見と併せて確認する。

## インスリンの仕事

インスリン(ホルモン)の主な仕事は

1. 細胞内への糖のとりこみ
2. グリコーゲン(ブドウ糖のかたまり)の合成促進
3. 脂肪細胞の中へ取り込んだ糖を中性脂肪にかえる



**教材No. B-1**

**【教材のねらい】**

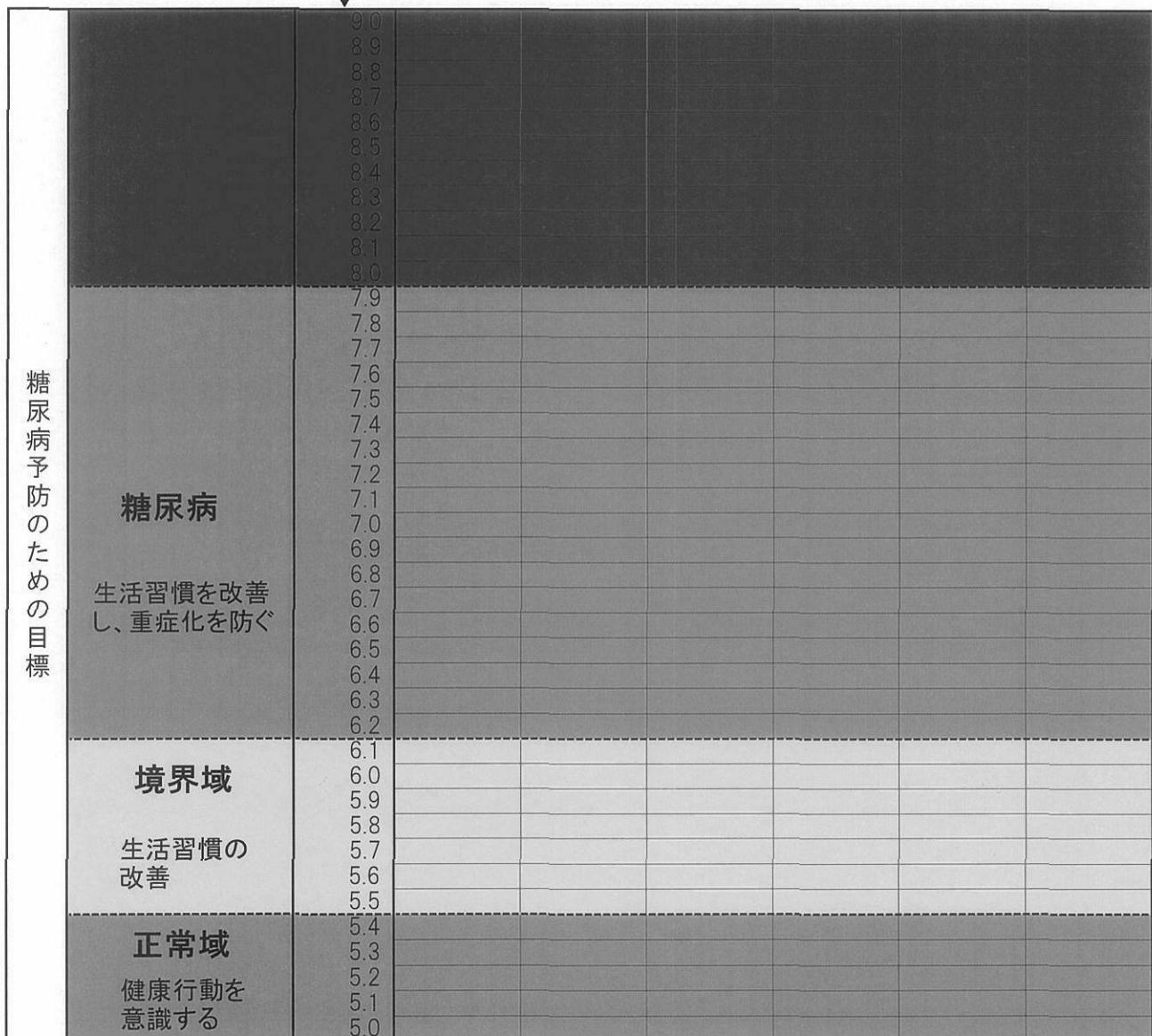
- ・インスリンの働きについて理解することにより、自分が摂取している食物の蛋白質、炭水化物、脂肪の代謝のどのような部分でインスリンが使われているかを知ることができる。またインスリンが足りない場合にはどんなことに気をつけたらよいかに気づくことができる。
- ・A-5のインスリン抵抗性とのつながりを見ながら必要に応じ使用する。

**【資料の使い方】**

- ・この資料を説明した後に蛋白質・炭水化物・脂質の摂取量について食の資料を用いてアセスメントし、自分の適正量を知ってもらう。

## 血糖値とその他の検査値がどう変化しているでしょうか？

	検査日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日
	食事時間						
① 血糖 検査	血 糖 (mg/dl)						
	HbA1c (%)						



② その他の検査	体 重	kg					
	収縮期 血圧	130未満					
	拡張期 血圧	85未満					
	LDLコレステロール	120未満					
	HDLコレステロール	40以上					
	中性脂肪	150未満					

(参考資料)糖尿病治療ガイド2006-2007(日本糖尿病学会)

**教材No. B-2**

**【教材のねらい】**

・自分の血糖値やその他の検査値から治療が必要な段階にあるのかどうかを知る。また経年変化をみるとことにより、自分の生活習慣のどこが血糖値やその他の検査値の変化に関係しているのかについて気づくことができる。

**【資料の使い方】**

・健診データやその他の血液検査データを記入しておき、検査データが変化したときにはどのような生活上の変化(生活習慣の変化、治療開始など)が起きているかを考えてもらう。

# 私の血糖はどの段階にあるのでしょうか？次の段階に進まないためには？

B-3

	正常領域	境界領域	糖尿病領域														
HbA1c	5.5%未満	5.5~6.1%未満 (6.1%以上は糖尿病の可能性が高い)	6.1%以上														
血 糖	100未満(空腹時) 140未満(2時間値)	100~126未満(空腹時) 140~180未満(2時間値)	126以上(空腹時) 180以上(2時間値)														
注)過去に一度でも糖尿病型と診断された場合、値が正常に改善されても糖尿病扱いとする。																	
<p>インスリンが上手く働くかず耐糖能異常が起こる。 糖代謝だけでなく、血圧、血中脂質、尿酸の異常(内臓脂肪症候群)も起こす。</p> <p>→ インスリン抵抗性リシン検査</p> <p>境界領域(耐糖能異常)では高血糖状態、高インスリン状態による内臓脂肪症候群により動脈硬化をすすむ。</p>																	
<p>血圧 血中脂質 (mg/dl) LDLコレステロール HDLコレステロール 中性脂肪 尿酸</p> <p>収縮期130未満 拡張期85未満 120未満 40以上 150未満 7mg/dl未満</p> <p>動脈硬化をすすめないための、糖代謝異常の人のコントロール目標値</p>																	
<p>大血管障害を見る検査</p> <p>心臓(冠動脈) 安静時心電図検査 → 所見のある場合は精密検査(運動負荷心電図検査など)</p> <p>脳血管 頸動脈超音波検査 → 所見のある場合は精密検査(MRI、MRA検査など)</p> <p>下肢動脈 橈骨動脈、足背動脈の触診(拍動低下や脈の左右差を見る)</p>																	
<p>細小血管障害を見る検査</p> <p>神 経 ○運動、知覚神経 健反射・振動覚検査 温覚、触覚、痛覚検査 ○自律神経</p> <p>眼(網膜) 眼科で受ける検査 眼底検査</p> <p>腎 臓 受診時の検査 微量アルブミン尿検査 尿蛋白定量</p>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>自覚症状のみの時期</th> <th>機能異常期</th> <th>組織変性期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>手足のしびれ、こむら返り 自覚症状のある場合は運動・知覚神経伝導速度検査など</td> <td>他覚的検査異常 起立性低血压、発汗異常、便秘・下痢など便通異常、排尿異常など</td> <td>器質的変性が進行 単純網膜症初期 受診間隔 1回／年</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>単純網膜症中期以後 増殖前網膜症 1回／3~6か月</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>増殖網膜症 1回／1~2か月</td> </tr> </tbody> </table>				自覚症状のみの時期	機能異常期	組織変性期	手足のしびれ、こむら返り 自覚症状のある場合は運動・知覚神経伝導速度検査など	他覚的検査異常 起立性低血压、発汗異常、便秘・下痢など便通異常、排尿異常など	器質的変性が進行 単純網膜症初期 受診間隔 1回／年			単純網膜症中期以後 増殖前網膜症 1回／3~6か月			増殖網膜症 1回／1~2か月		
自覚症状のみの時期	機能異常期	組織変性期															
手足のしびれ、こむら返り 自覚症状のある場合は運動・知覚神経伝導速度検査など	他覚的検査異常 起立性低血压、発汗異常、便秘・下痢など便通異常、排尿異常など	器質的変性が進行 単純網膜症初期 受診間隔 1回／年															
		単純網膜症中期以後 増殖前網膜症 1回／3~6か月															
		増殖網膜症 1回／1~2か月															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>第1期 腎症前期</th> <th>第2期 早期腎症期</th> <th>第3期A 顕性腎症前</th> <th>第3期B 顕性腎症後</th> <th>第4期 腎不全期</th> <th>第5期 透析療法期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>尿蛋白(-)</td> <td>尿中微量アルブミン(+)</td> <td>尿蛋白(+)</td> <td>尿蛋白(+)</td> <td>尿蛋白(+)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					第1期 腎症前期	第2期 早期腎症期	第3期A 顕性腎症前	第3期B 顕性腎症後	第4期 腎不全期	第5期 透析療法期	尿蛋白(-)	尿中微量アルブミン(+)	尿蛋白(+)	尿蛋白(+)	尿蛋白(+)		
第1期 腎症前期	第2期 早期腎症期	第3期A 顕性腎症前	第3期B 顕性腎症後	第4期 腎不全期	第5期 透析療法期												
尿蛋白(-)	尿中微量アルブミン(+)	尿蛋白(+)	尿蛋白(+)	尿蛋白(+)													
(参考資料) 糖尿病治療ガイド2006-2007(日本糖尿病学会)																	

**教材No. B-3**

**【教材のねらい】**

- ・糖代謝に関する検査結果から自分の血糖値がどの段階にあるのか知る。また段階別に必要な精密検査の種類と内容、検査をする意味について確認する。

**【資料の使い方】**

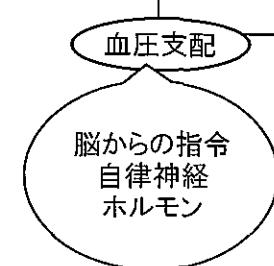
- ・健診データと照らし合わせて、自分の場合はどのような検査が必要かを確認する。

## 血圧とは？

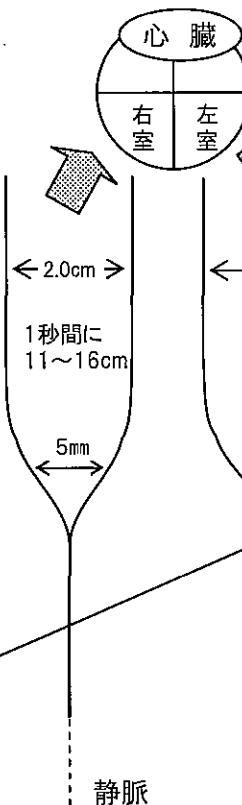
血圧 = 血流量 × 血管抵抗 (電流 × 抵抗で計算される電圧のようなもの)

全身の血液量  
体重の  $1/13$   
60kgの人 4.6リットル

左室から1回にでる  
血液量 60cc  
1分間の量 3~4リットル  
 $60\text{cc} \times \text{脈拍数}$



血圧計はここ  
の血圧を測っ  
ています。



心臓が収縮して血液を送り出した時の血管への圧(最高血圧)  
拡張した時、血管が元の太さに戻しながらかかる圧(最低)

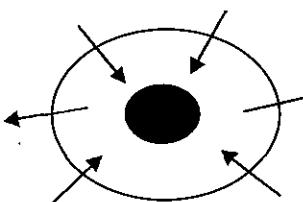
太さ	名前	血液の流れ	血圧	血管の状況
大動脈		1秒間に 63cm	120~80 mmHg	内膜(内皮細胞) 栄養は中の血液から 中膜(ゴムチューブ) 弾力性ある 外膜
動脈		20~50cm		内膜 中膜 (中膜がうすい)
細動脈	血 液 を は こ ぶ	5 cm	35mmHg	1つの内皮細胞 でできている

腎臓

1日1800l  
の血液が流れ  
て  
体に不要な物質を  
選別して  
1800ccの尿に

各細胞

物質交換をする



- ①酸素と炭酸ガス
- ②酵素、ホルモン(カルシウム、リン、カリウム、アミラーゼ)
- ③栄養素(ブドウ糖、アルブミン、コレステロール、血清鉄)
- ④老廃物(尿素、チッ素、クレアチニン、尿酸)

血液  
の  
質

教材No. B-4

【教材のねらい】

- ・最高血圧と最低血圧の意味および、血管別の構造の違いや血圧値および血液の流れの違いなどの仕組みを知る。

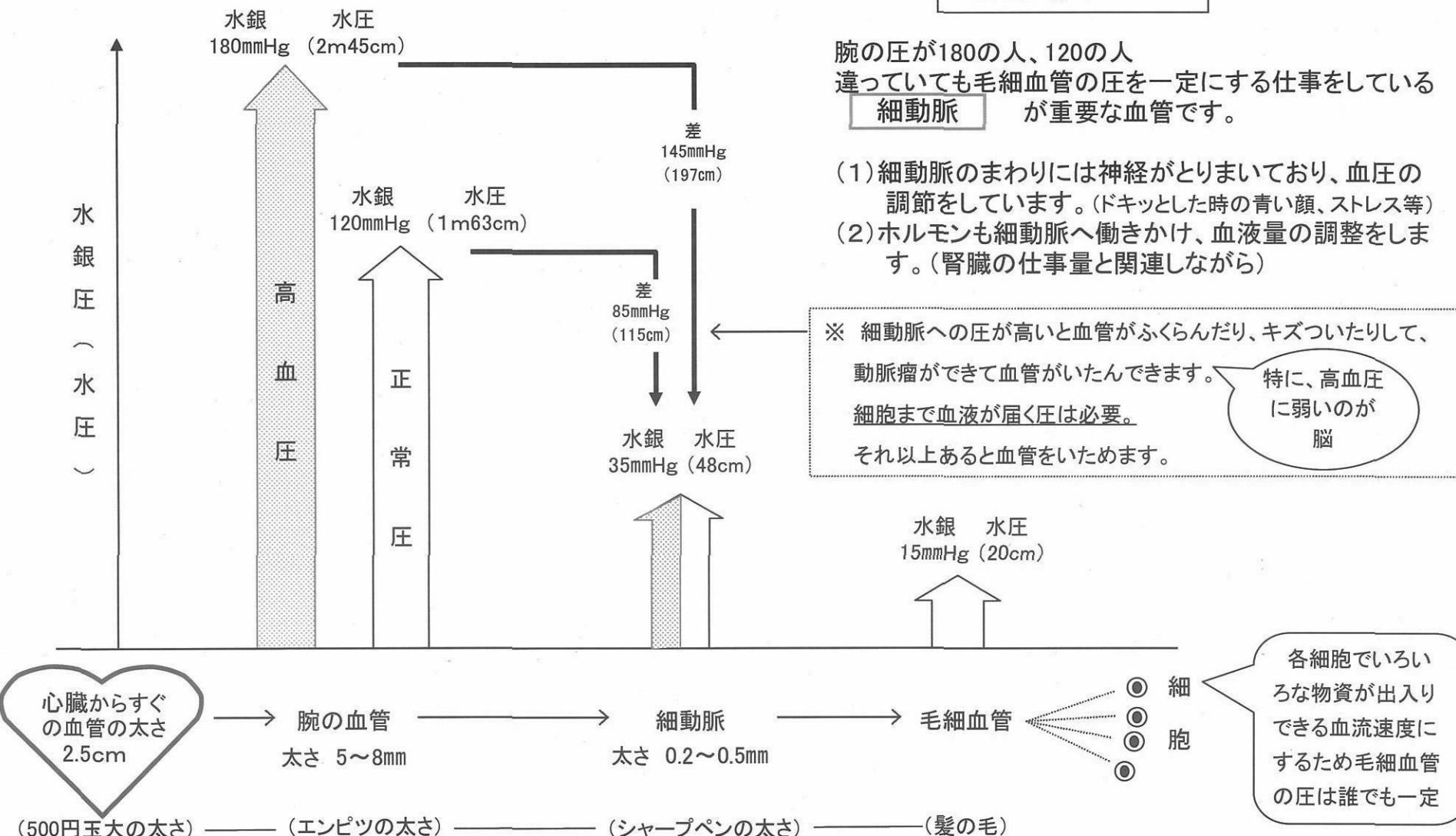
【資料の使い方】

- ・正常血圧以外の人にはB-15と併用して血管の状態と高血圧が与える影響を説明する。

# 高血圧だとどうして良くないの

血圧は腕の血管にあたる血液の圧を水銀圧になおした数値です

イメージがわくように  
水銀圧を水圧にして  
みると  
水銀圧：水圧  
13.6mmHg : 1cm



教材No. B-5

【教材のねらい】

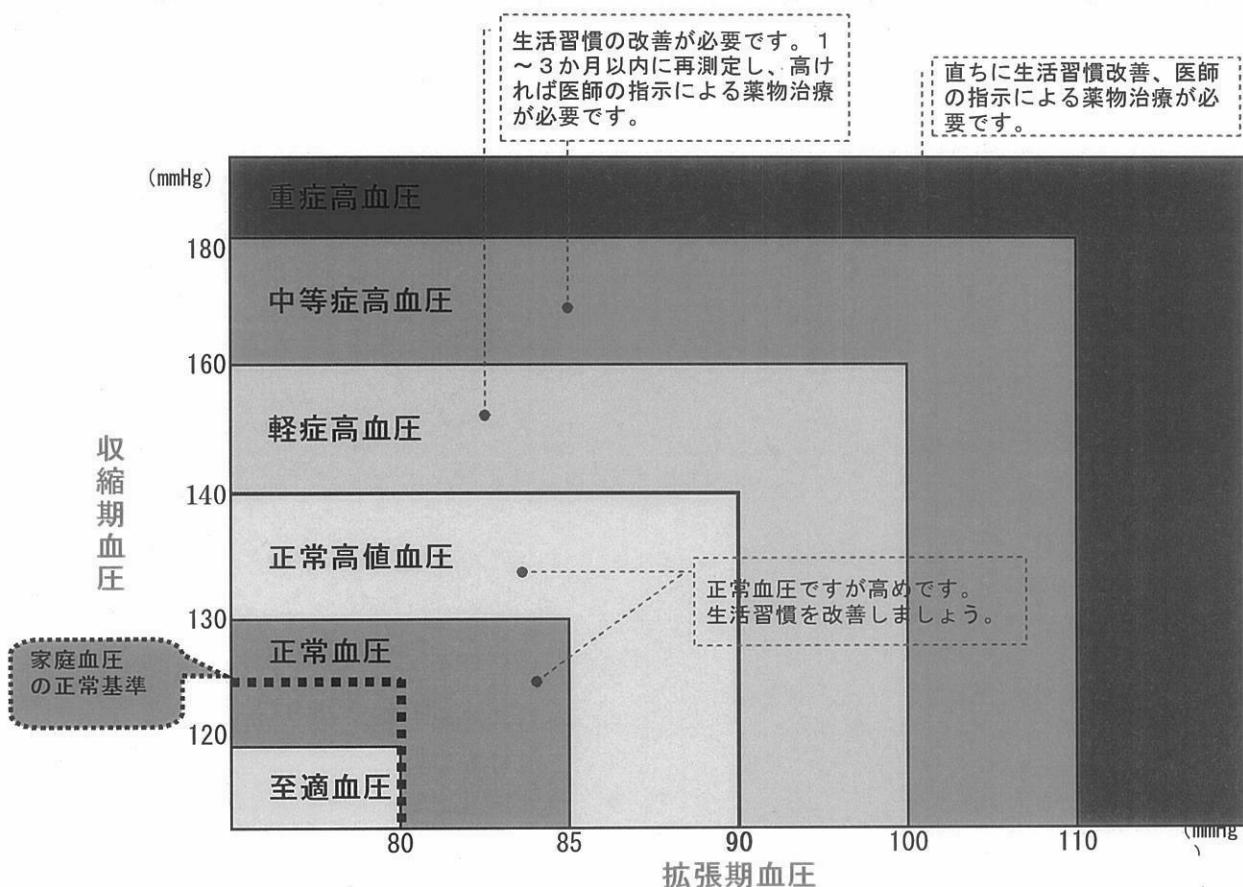
- ・高血圧だと血管に対して負担がかかること、特に脳血管疾患との関連について知る。

【資料の使い方】

- ・血圧値を水圧値に換算することにより、血管壁にあたる血圧のイメージが湧きやすいので、それぞれの血圧値で計算してみるとよい。B-17と併用。

## 自分の血圧はどの段階？～高血圧は無自覚に動脈硬化を進行させます～

### 成人における血圧値の分類



成人における治療対象血圧・降圧目標血圧				
	糖尿病者	若年・中年者	高齢者 (65才以上)	家庭血圧
<b>治療対象血圧</b>				
収縮期血圧	130以上	140以上	140以上	135以上
拡張期血圧	80以上	90以上	90以上	85以上
<b>降圧目標血圧</b>				
収縮期血圧	130未満	130未満	140未満	
拡張期血圧	80未満	85未満	90未満	

教材No. B-6

【教材のねらい】

・血圧値の分類と治療が必要な血圧値の分類について知り、自分の今の段階について確認する。

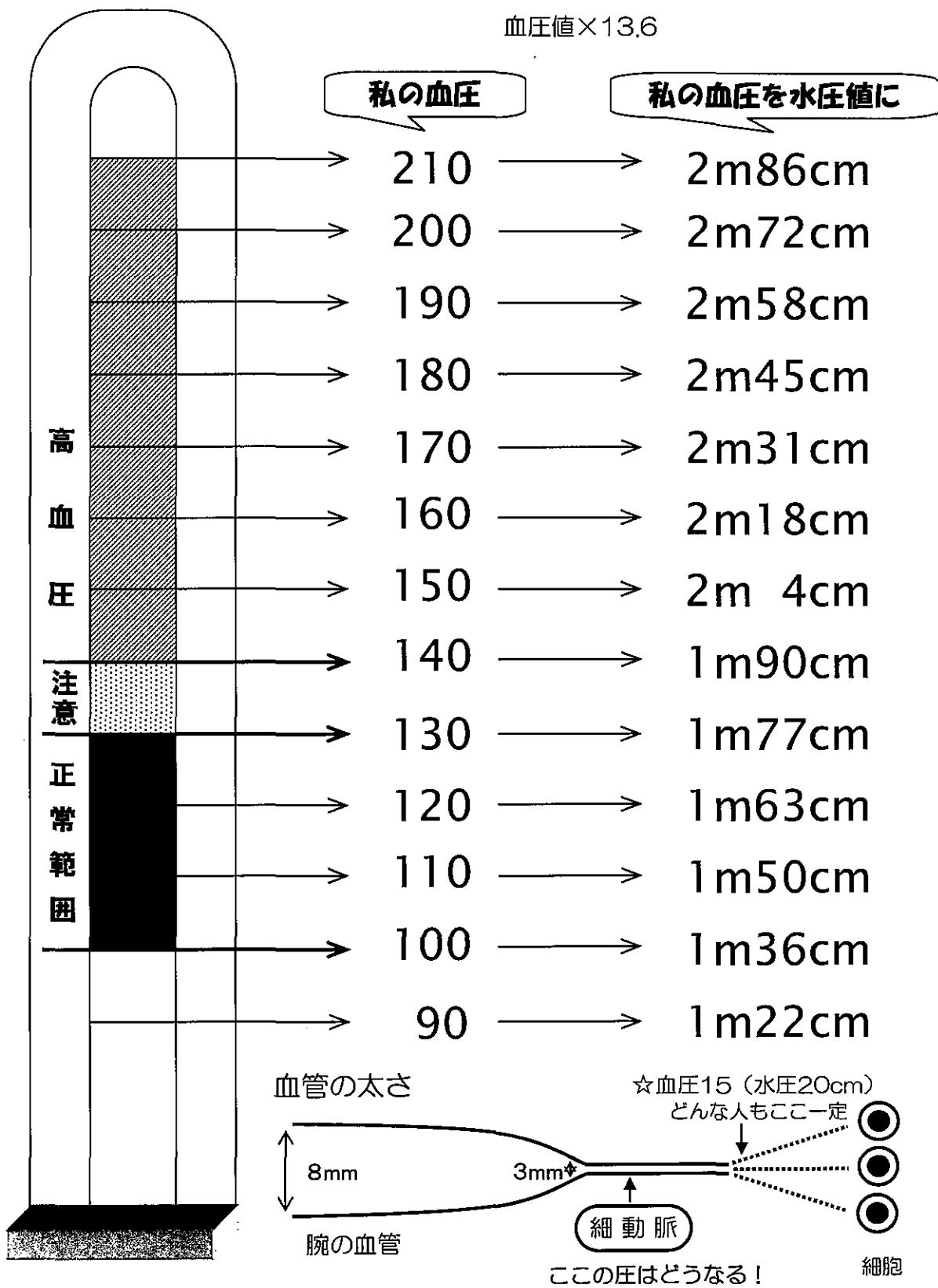
【資料の使い方】

・正常高値血圧以上の人に対しては、B-15と併用し高血圧が脳血管に与える影響について併せて説明する。

# 私の血圧を水圧にすると？

☆水銀で測った圧を → 水圧にすると？

血圧値×13.6



**教材No. B-7**

**【教材のねらい】**

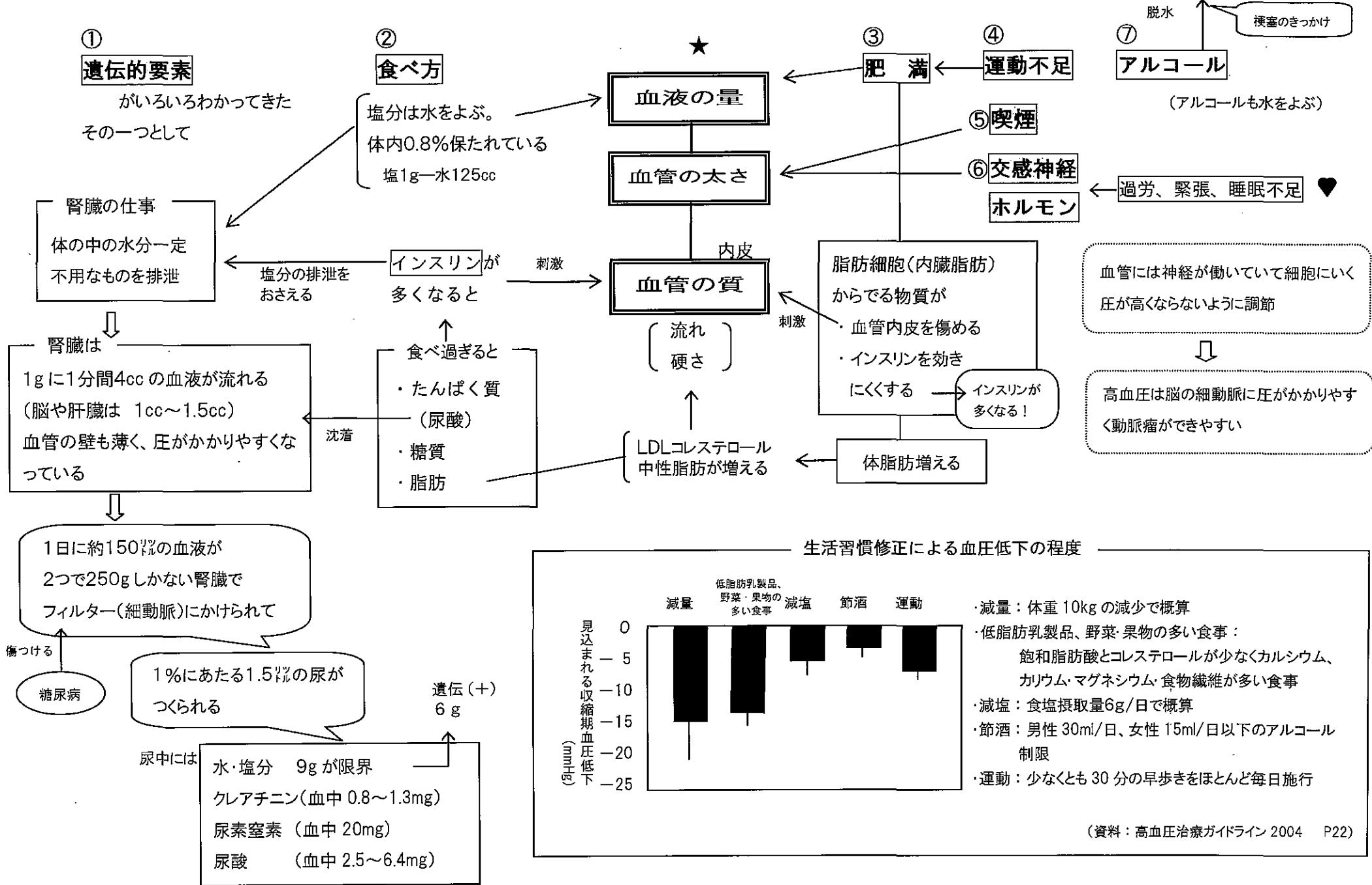
・自分の血圧値を水圧値に置き換えることにより、高血圧により自分の血管にどのくらい負担がかかっているかをイメージしやすくする。

**【資料の使い方】**

・対象者に渡して自分の血圧値の場合で置き換えてみてもらう。

# 私の血圧が上がる原因は何だろう？

B-8



**教材No. B-8**

**【教材のねらい】**

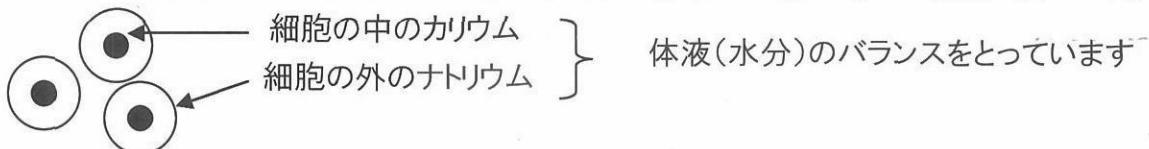
・高血圧に影響する因子(塩分摂取、肥満、運動不足、喫煙、アルコールなど)が血圧を上げる仕組みについて知り、自分の生活習慣の中に該当する因子があるかどうか確認する。また生活習慣改善により血圧低下の程度に関するデータから、生活習慣改善の有効性を知る。

**【資料の使い方】**

・本人の生活習慣の中で関連する因子について併せて聞き取りを行い、改善可能な生活習慣について一緒に確認していく。

## 血圧と塩(ナトリウム)の関係 … 塩はどこで、どんな仕事をしているのでしょうか

★昔むかし、生物は海水から生まれました。だから体液や血液は海水の成分と同じです。



体重60kgの  
ナトリウム

60%が水分とすると 36kg

36kgの中に 0.8%のナトリウムは → 288 g

血液は体重の 1/13 で  $4600\text{cc} \times 0.8\% \rightarrow 36.8 \text{ g}$

★ 昔は塩が貴重なものだったので、人間は腎臓から再吸収できるしくみをつくって生命を維持してきました。自然の食べ物からでも2~3gはとれます。

★ ところが、塩は安く、保存のために役立つので余分にとる時代になりました。  
(昔とはちがった形で多くとる時代)

余分にとった塩はどこに?  
～体に塩袋はありません

例

10g余分にとると…  
体は0.8%にする為に  
水を要求(のどがかわく)

その量は 1,250cc

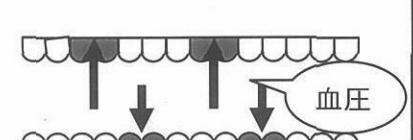
体重60kgの人の  
ふつうの血液量は  
4,600ccなので

27%増

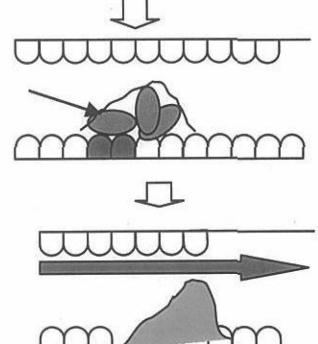
体は水ぶくれすると困るので、  
尿からどんどん出ます。

出るからいいと思われますが、実は体の中で困った事が

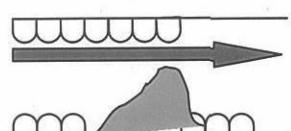
① 血管は  
血液量が増えると  
圧が上がる



血管内皮細胞が傷つく  
傷ついた所に血小板がきて  
修理、これを繰り返すと硬化



② 心臓の仕事量が増える  
内側が狭くなった血管に  
血液を流すため、心臓が  
がんばる。



③ 腎臓の細胞は普通でも 1gあたり4ccの血液  
それ以上になれば大変！

残業にあけくれる

他の臓器は1g  
あたり1ccの血液

**教材No. B-9**

**【教材のねらい】**

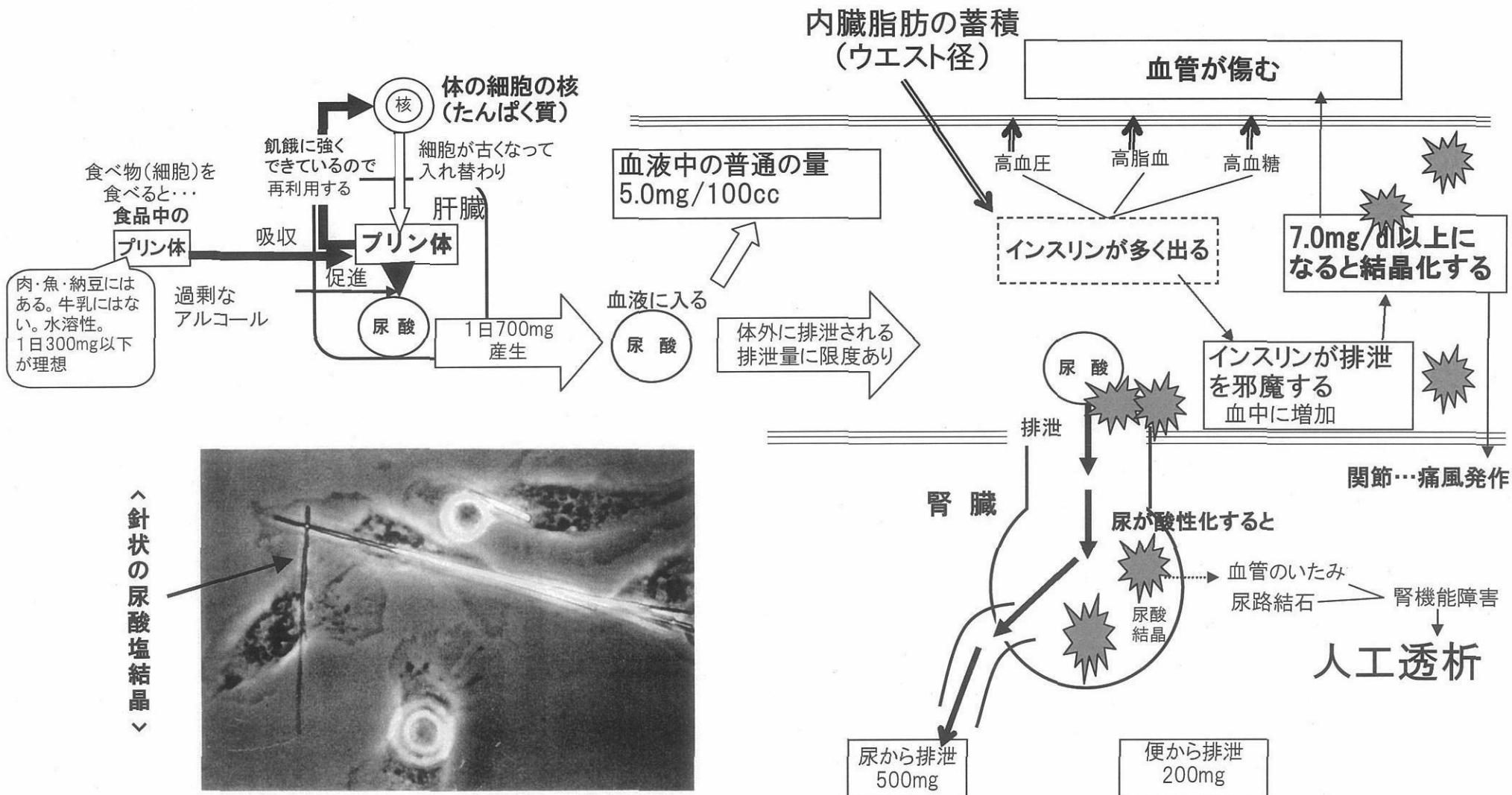
・塩分のとりすぎが高血圧になぜ悪いのかということを体のメカニズムと関連づけて知る。

**【資料の使い方】**

・個別指導、集団教育どちらでも使用可能。1日に余分に取っている塩分量を計算した上で説明するとイメージしやすい。

# 尿酸とは？— 血液の中にある物質です

**尿酸**は食べ物に含まれるプリン体という物質が肝臓で分解されてできます。プリン体は、遺伝子情報を担う核酸の主成分であると同時に、筋肉が使われるときのエネルギー伝達物質の元になる物質で、体にとっては欠かせないですが、尿酸はそのプリン体が分解されてできる体には必要のない老廃物ですので、主に腎臓から尿に混じって体外に排泄されます。



教材No. B-10

【教材のねらい】

・尿酸の産生と代謝のメカニズムについて知る。尿酸値が変化する機序について理解し、どのような生活習慣がそのようなことを引き起こすのかを関連づけて考えられる。自分の生活習慣のどこが尿酸値の変化に関係しているのかについて気づくことができる。

【資料の使い方】

・高尿酸血症の人々に尿酸値が上がる原因を説明する際に使用。食物中のプリン体の量がわかる資料を併せて見ながら食事についてどこから改善できるかを考える。

**尿酸値とその他の検査値がどう変化しているでしょう？**

検査日		年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日
尿酸値 (mg/dl)							
↓							
薬物療法 3～6か月かけて 6mg/dl以下に		10.0					
高尿酸血症 生活習慣改善 合併症あり 注1 痛風発作または 痛風結節あり		9.8					
高尿酸血症予備軍		9.6					
ガイドラインにおける治療目標 痛風関節炎の発症、再発予防のためのコントロール 望ましい治療目標		9.4					
6.0		9.2					
6.2		9.0					
6.4		8.8					
6.6		8.6					
6.8		8.4					
7.0		8.2					
7.2		8.0					
7.4		7.8					
7.6		7.6					
7.8		7.4					
8.0		7.2					
8.2		7.0					
8.4		6.8					
8.6		6.6					
8.8		6.4					
9.0		6.2					

体 重		kg						
血 壓	收 縮 期 血 壓	130未満						
	拡 張 期 血 壓	85未満						
腎	血清クレアチニン	男1.2未満 女1.0未満						
肝 機能	AST(GOT)	46未満						
	ALT(GPT)	40未満						
注 1	γ-GT(γ-GTP)	80未満						

注1 腎障害、尿路結石、高血圧、高脂血症、虚血性心疾患、耐糖能異常

注2 尿酸排泄促進薬 ベンズプロマロン内服 は 毎月検査

(参考資料)  
高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン  
(日本痛風・核酸代謝学会)

**教材No. B-11**

**【教材のねらい】**

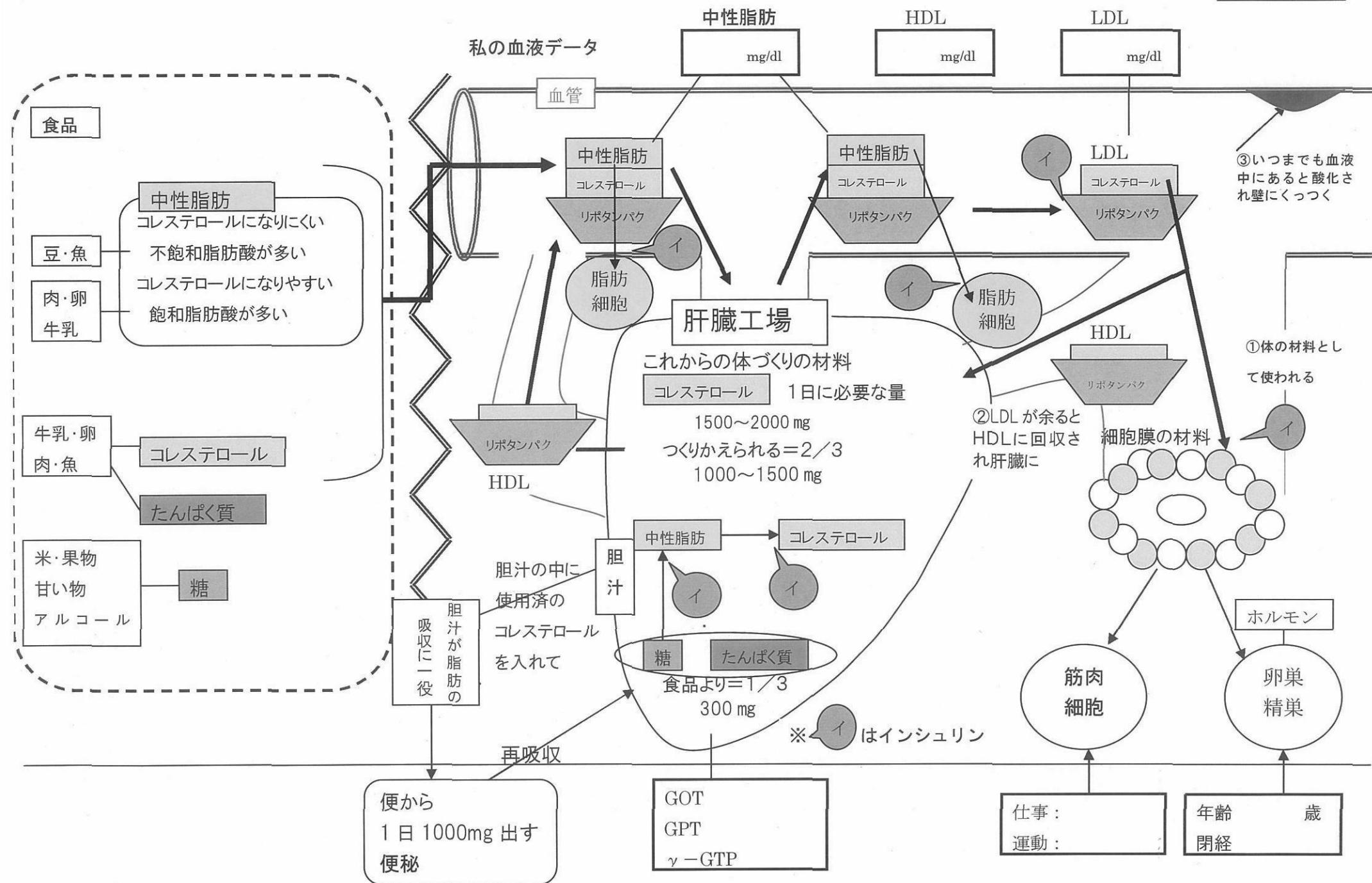
・自分の尿酸値は治療が必要な段階にあるのかどうかを知る。また経年変化をみるとことにより、自分の生活習慣のどこが尿酸値やその他の検査値の変化に関係しているのかについて気づくことができる。

**【資料の使い方】**

- ・クレアチニン値(腎機能低下の確認)、肝機能検査データについても併せて確認し関連づけて説明する。
- ・尿酸値の経年変化を記入し管理目標を確認する。またその他の関連する検査値の経年変化についても記入しておく。
- ・健診データを記入しておき、検査データが変化したときにはどのような生活上の変化(生活習慣の変化、治療開始など)が起きているか考えてもらう。

# 脂質の役割は？～多い(少ない)と何が問題となるのでしょうか？～

B-12



**教材No. B-12**

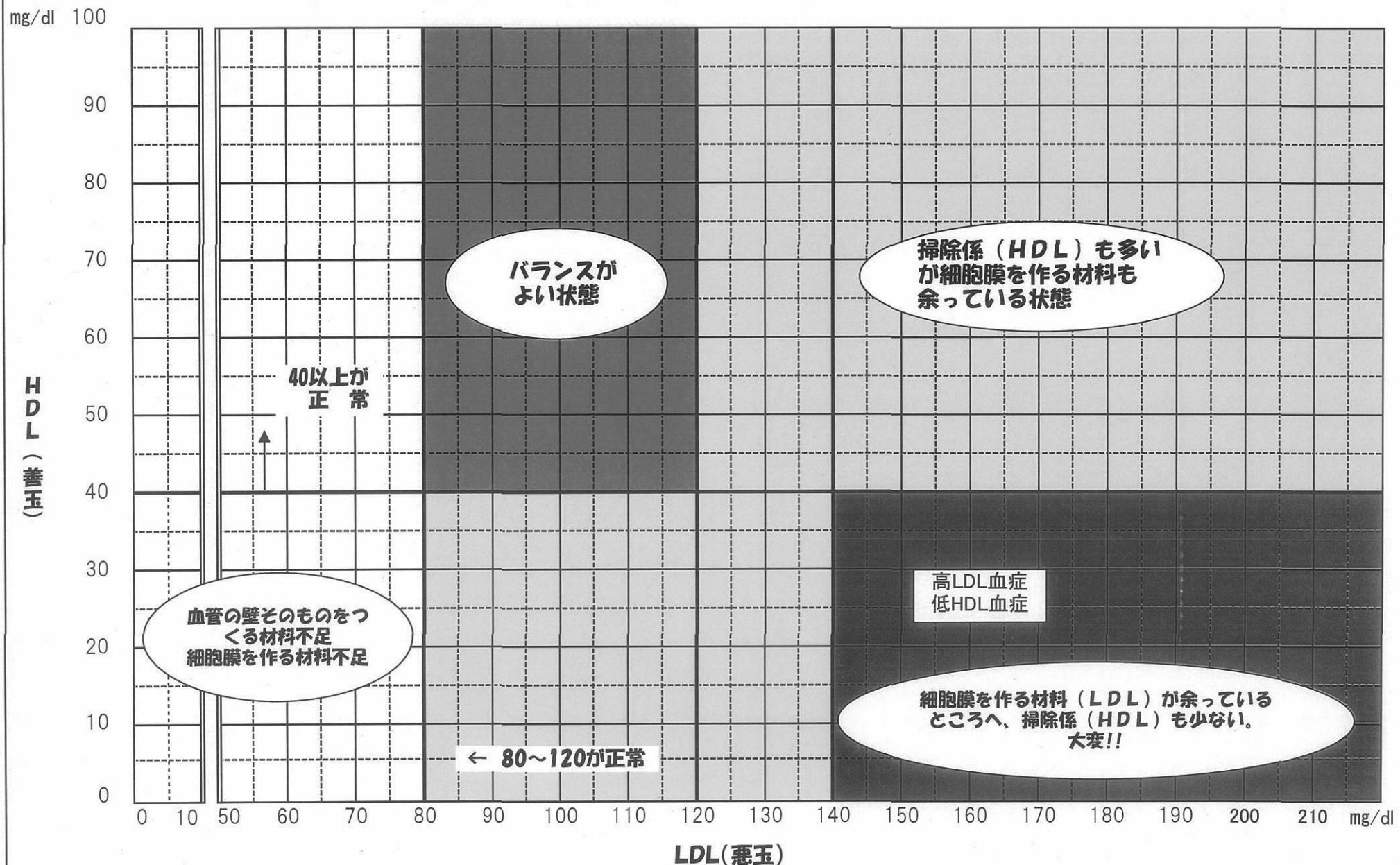
**【教材のねらい】**

・脂質のそれぞれ役割と代謝のメカニズムについて知る。また自分の検査データと併せて見ることにより自分の体の場合の過不足の状態を確認する。

**【資料の使い方】**

・血液データおよびと関連する因子(栄養バランス、仕事、運動、加齢、ホルモンの変化)については、個別のデータを入れる。

## 私のコレステロールバランスは？



参考資料：動脈硬化性疾患診療ガイドライン2002(日本動脈硬化学会)

教材No. B-13

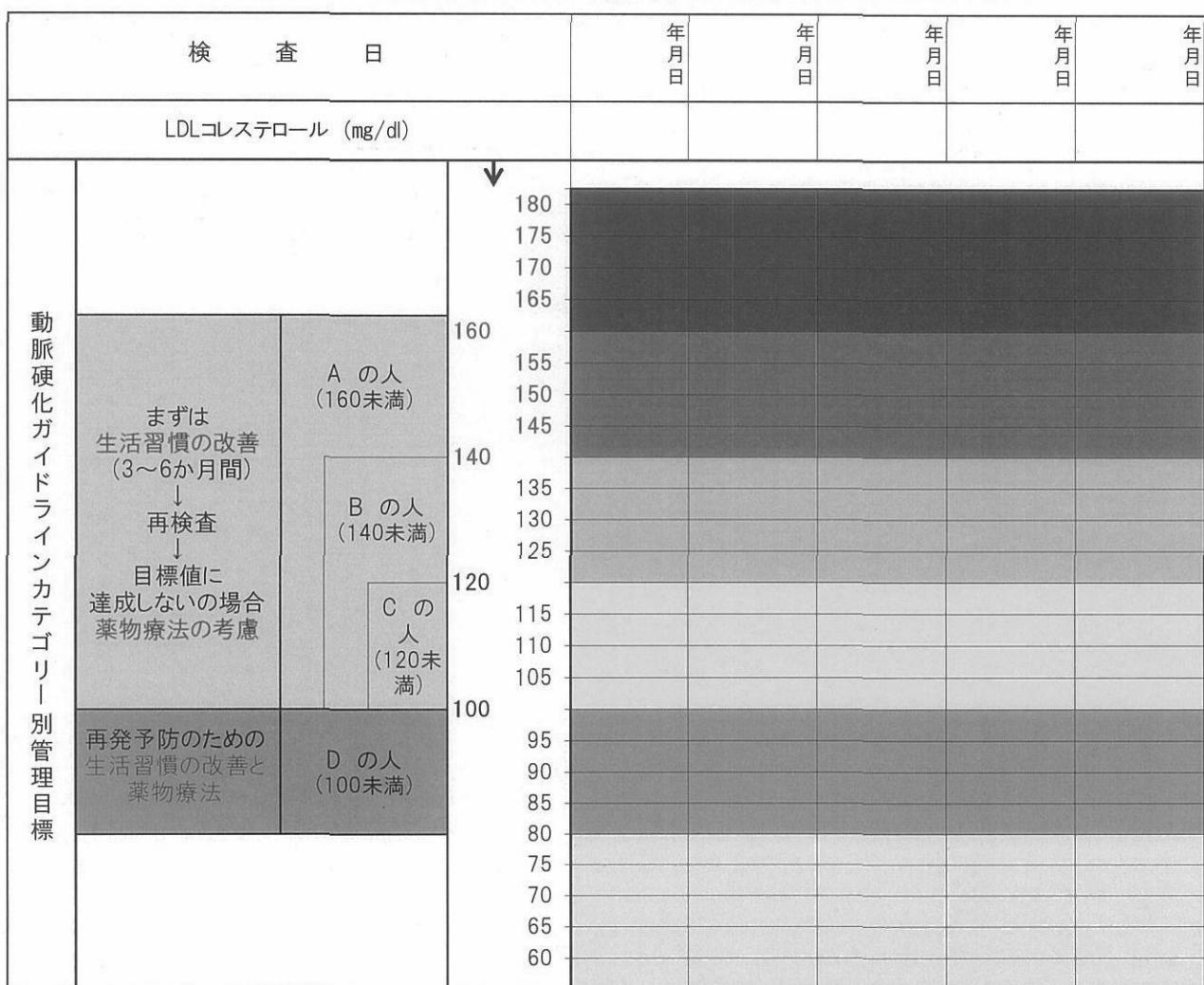
【教材のねらい】

・HDLコレステロールとLDLコレステロールのそれぞれの意味を知る。また自分の検査データを表に当てはめ、自分のコレステロールバランスはよい状態なのか、改善が必要なのかを確認する。

【資料の使い方】

・健診データを用いて自分でプロットしてみてもらう。個別指導、集団教育どちらでも使用可能。経年変化も入れる。

## LDLコレステロール値とその他の検査値がどう変化しているでしょう？



体 重			kg				
脂質管理目標	血中脂質	総コレステロール					
		HDLコレステロール	40以上				
		中性脂肪	150未満				
その他の因子の管理	血糖	血糖値	100未満				
		HbA1c	5.5%未満				
	血圧	収縮期血圧	130未満				
		拡張期血圧	85未満				
その他(副作用の予防など)	尿 酸		7.0未満				
	肝機能	AST(GOT)	46未満				
		ALT(GPT)	40未満				
		γ-GT(γ-GTP)	80未満				
	腎機能	血清クレアチニン	男1.2未満 女1.0未満				
		尿素窒素(BUN)					
	筋酵素検査(クレアチニホスホキナーゼ)CPK						

薬物治療開始後は、薬剤の効果とともに副作用の確認のため、一般には最初の3ヵ月間は毎月、その後は3ヵ月ごとの血液検査が望まれる

(参考資料)高脂血症治療ガイド2004(日本動脈硬化学会)

教材No. B-14

【教材のねらい】

・自分のLDLコレステロール値は治療が必要な段階にあるのかどうかを知る。また経年変化をみるとことにより、自分の生活習慣のどこがコレステロール値やその他の検査値の変化に関係しているのかについて気づくことができる。

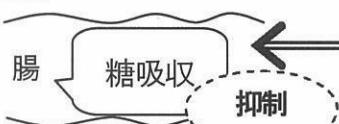
【資料の使い方】

・LDLコレステロール値の経年変化を記入し管理目標を確認する。またその他の関連する検査値の経年変化をについても記入しておく。  
・健診データや血液検査データ記入しておき、検査データが変化したときにはどのような生活上の変化(生活習慣の変化、治療開始など)が起きているかを考えてもらう。

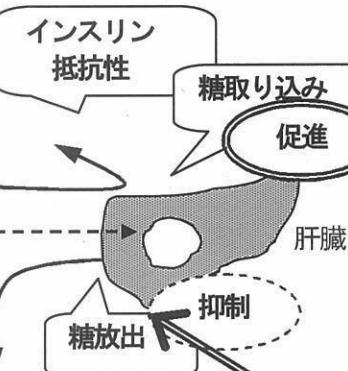
## 私の飲んでいる薬はどういう性質のものだろう

対象者が飲んでいる薬剤の一般名、商品名等を入れて対象者に渡し、何のための薬を飲んでいるのか理解してもらう

### 糖の流れ



### インスリンの流れ



#### ① 糖吸収調整薬(食後血糖改善薬)

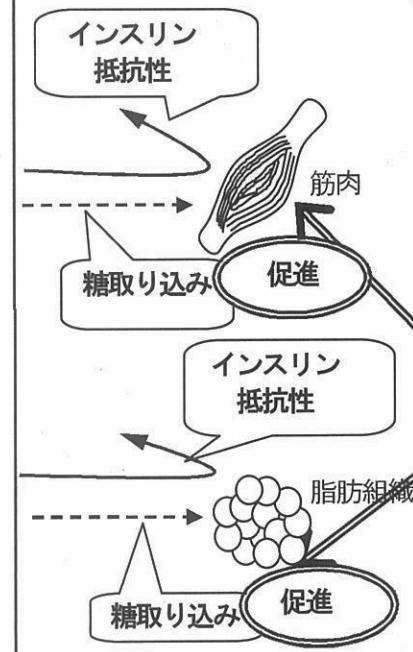
分類	作用	注意	一般名
$\alpha$ -アグロコシダーゼ阻害薬	小腸での糖の吸収を遅らせて、食後の急激な血糖の上昇を抑える。	必ず食前に服薬	

※単独投与では低血糖をきたす可能性低

#### ② インスリン分泌促進薬

分類	作用	注意	一般名
スルホニル尿素薬 SU	すい臓の $\beta$ 細胞に働き、インスリンの分泌を促進させ、血糖を下げる。	低血糖の注意 過食に注意	
(グルニド系) 速効型インスリ ン分泌促進薬	すい臓の $\beta$ 細胞に働き、服用後すぐにインスリン分泌を促進して食後の血糖を抑える。	食前 10 分以内に服用	

#### ③ インスリン療法 (インスリンを直接注射)



#### ④ ピグアナイド薬(メトホルミン)

分類	作用	注意	一般名
ピグアナイドBG	肝臓が糖を作り出す作用を遅らせて、食後の急激な血糖の上昇を抑える。	発熱 下痢	

・代謝異常の程度、肥満、慢性合併症、肝・腎機能、インスリン分泌能、インスリン抵抗性などの程度や年齢を考慮して薬物療法を選択する。

#### ⑤ インスリン抵抗性改善薬

分類	作用	注意	一般名
チアゾリジン誘導体	筋肉や脂肪などの組織でインスリン作用を高め、糖の取り込みを促進する。	肝機能検査	

※SU 薬で効果が現れない例に併用効果大

教材No. B-15

【教材のねらい】

・糖尿病薬を飲んでいる人が、自分の飲んでいる糖尿病薬の性質と作用機序を知ることにより、服薬の目的について知る。

【資料の使い方】

・各保険者において、下記の例示等を参考に、薬の一般名・商品名等を入れて一覧表を完成させ、対象者に配布する。

例)

**糖尿病治療薬薬効分類**

一般名

○糖吸收調整薬(食後血糖改善薬)

$\alpha$ -グルコシターゼ阻害剤

アカルボース、ボグリボース等

○インスリン分泌促進薬

スルホニル尿素(SU)薬系血糖降下剤

トルブタミド等

⋮

○ビグアナイド薬

塩酸メトホルミン、塩酸ブホルミン等

○インスリン抵抗性改善薬

チアゾリジン薬

塩酸ピオクリタン

⋮

参考資料: 糖尿病治療ガイドライン2006-2007(日本糖尿病学会)

## 糖尿病を治療するために知っておきたいこと～低血糖症状～

「低血糖」とは血液中のブドウ糖が少なくなりすぎる状態のことで、具体的には血糖値が60mg/dl以下になった状態です。

インスリン分泌を刺激する内服薬(経口血糖降下薬)や、インスリン注射の働きがいつもより過剰になることによって起こります。内服薬やインスリンの量が多すぎた場合、また内服薬やインスリンの量は変わらなくても食事量が少なかったり、運動量が多い場合などに起こります。

※ 繰り返し、低血糖を経験することにより前ぶれなく簡単に起こり重症化することがあるので注意が必要です。

### 低血糖の進行とその症状

#### 自律神経症状(警告症状)

初めは強い空腹感、軽い脱力感  
(気がつかないこともある。)

発汗、手指のふるえ、熱感、  
動悸、不安感、悪心

#### 中枢神経症状 血糖値 70～50mg/dl

眠気(生あくび)、強い脱力感、めまい、  
強い疲労感、集中力低下、眼のかすみ、  
時間や場所がわからない、元気がない、  
抑うつ、不機嫌、動作がぎこちない

#### 大脳機能低下 血糖値 50mg/dl以下

けいれん、意識消失、一時的な体の  
麻痺、昏睡



#### 長時間続くと生命に危険な状態

- 低血糖の症状が現れる血糖値は一定ではなく個人差があり、普段の血糖が高い場合は少し低い血糖でも症状が現れます。
- 低血糖の症状は個人差があり、自分がどんな症状が出やすいか知しておくことが大切です。

### 低血糖の進行

#### ★ 「低血糖」を起こしやすい条件

- ・食事が遅れたり、食事量または糖質の摂取量が少ない時
- ・いつもより強く、長い運動や身体活動の最中、または運動後またはその日の夜間や翌日の早朝

#### ★ 警告症状の時に低血糖に気づいて対処することで重い低血糖を避けることができます。

##### 【低血糖になったときの対応】

- ・ブドウ糖を5～10g口に入れる。
- ・砂糖はブドウ糖の倍(10～20g)となる。
- ・ブドウ糖を含む清涼飲料水やジュース(果糖ブドウ糖液糖などの表示があるもの。商品によっては血糖を上げる効果のない人工甘味料が入っているものがあるので事前に確認が必要。)を150～200ml飲む。
- ・糖尿病治療薬であるα-グルコシダーゼ阻害薬を飲んでいる人は砂糖が吸収されにくい状態となっているので、必ず普段からブドウ糖を持ち歩いて、低血糖になったらすぐブドウ糖をとる。

#### ～家族や周りの人たちへ

##### 15分たっても、低血糖症状が治らなかったら

- ① 再度同じ量を飲む
- ② 口から取れない状態のときは、砂糖を唇と歯茎の間に塗りつける
- ③ またはグルカゴン製剤があれば注射する  
(あらかじめ医療機関で注射の仕方の教育を受けておく必要があります)

#### ★ 外出する時

- ・IDカードを持って歩く

「私は糖尿病患者です」と表示された名刺大のカードが送料のみで手に入れます。

問い合わせ先：社団法人日本糖尿病協会 電話 03-3437-1388

- ・自動車を運転する人へ～何か食べてから運転するようにする。

必ずブドウ糖を含む食品を車に常備する。

運転中に低血糖の気配を感じたら、ハザードランプを点滅させて車を路肩に寄せて、停車しブドウ糖を含む食品を口にする

教材No. B-16

【教材のねらい】

・血糖値別の低血糖症状とその危険性を知る。低血糖を起こさない方法を知り予防する。また万が一低血糖を起こしたときにどのように対処したらよいかを本人や周囲の人が知ることができる。

【資料の使い方】

・インスリン分泌促進薬、インスリンを使っている人に配布し、家族や周囲の人にもみてもらうよう説明する。

## 糖尿病性神経障害 ~ 該当する症状があつたら○をつけてみましょう ~

手 や 足	夜間、安静時に起 こりやすい  左右対称に起こる  • 足先のしびれ • 何となく痛い • 走るような痛み • 足の裏に薄紙を張 り付いたような違 和感 • 砂利の上を歩いて いるような感じ • 疲れていないのに 足がつる(こむら返 り)	いつも足が痛い  夕方になると足が重 たくなる。 • 刺すような痛み • 足先の感覚が鈍く なる、冷える • ジンジン、熱い • 足の背屈ができな い • 同じ動作をしてい ると突然力が抜け る(包丁を落とす など) • 人指し指や中指の しびれ • 手や足の動きをう まく調整できな い	足先の血行が悪く、 足先が冷たい  少し歩いただけでふ くらはぎがつるが、休 むと消える(間歇性 破行と言い、壊疽に 至る前段階の症状)  • 爪の色が悪い、爪 が変形	足の感覚がなくなる  傷ややけどに気づく のが遅れる • 傷が治りづらく、 壊疽や壊死を起 す。
	• 物が二重に見える • 黒目が片方に寄る • 目がうまく動かせない • 耳の聞こえに異常 • まぶたがうまく閉じない、口元がゆがむ			
筋 肉 (筋 肉を 動 か す 神 經)	• 肋間神経痛 • 親指の周りの筋肉が弱る • 手がだらりと下がる • 力が抜けて体を支えられない • 腹筋が弱る • 便や尿を我慢できなくなる • 体の痛み			
立 体 内 の 神 経 臓 器 症 状 (自 由)	脳 皮膚 心臓 胃や腸  胆のう その他	立ちくらみ 起立性低血圧 冷える、ほてる、異常に汗をかく、または出ない 血管に障害(心筋梗塞、狭心症)が起きても症状がわからない。(無痛性) 低血糖症状(冷や汗、手足の震え)食べたものが上手く動かない 下痢や便秘を繰り返す 胆石ができやすい 尿意を感じない インポテンツ		
神 經 障 害 を 見 つ け る 検 査 段 階 で	<p>★腱反射(膝の皿、アキレス腱)      「打腱器」と呼ばれるハンマー状の器具で膝やアキレス腱をたたく。</p> <p>★振動覚      振動させた音叉(鋼鉄でできたU字形の器具)をくるぶしなどに当てて、実際の振動と本人の感じ方の差を調べる。</p> <p>★末梢神経伝導速度      腕や足などに電気刺激を与えて伝わる早さを測定する。</p>			

教材No. B-17

【教材のねらい】

・糖尿病性神経障害の症状について知り、該当する自覚症状がないかどうか自分で確認する。また神経障害を早い段階で知るための検査方法の種類を知る。

【資料の使い方】

・HbA1c5.5以上、もしくは空腹時血糖110以上の人には必ず説明。該当する項目があるかどうか本人に○を付けてもらう。

## 糖尿病が重症化すると足を切斷しなければならなくなります 閉塞性動脈硬化症とは？

閉塞性動脈硬化症とは、四肢の血管の動脈硬化によって起こる病気です。

動脈硬化が進むことで四肢の動脈が閉塞して血液の流れが悪くなり、特に手よりも日常使うことが少ない、足がしびれたり、歩くのが困難になったりする等の症状が現れます。

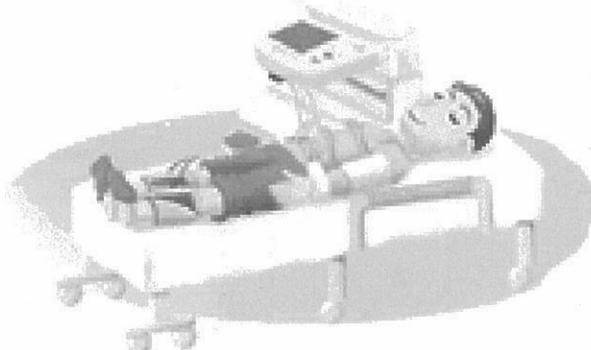
### 閉塞性動脈硬化症はどのように進むのか？

- 1度** 足先がしびれる、冷たく感じる
- 2度 間歇性破行** 一定の距離を歩くと筋肉の痛み・ひきつりを感じて歩けなくなる。休息すると回復し、再び歩くようになる
- 3度 安静時疼痛** 夜間などに足が強く痛む
- 4度 潰瘍や壊死** 見た目にも明らかに異常が現れ、やがて切断に。

### 閉塞性動脈硬化症を起こしやすい条件

- ① 高血圧
- ② 糖尿病(特に合併症がある人は注意！)
- ③ 高脂血症
- ④ 高尿酸血症
- ⑤ 肥満、脂肪の多い食事
- ⑥ 男性に多い
- ⑦ 喫煙
- ⑧ 脳卒中、狭心症などの病気を合併
- ⑨ 年齢60歳以上
- ⑩ 腎障害、むくみがある人

検査は両手、両足首の4か所の血圧を同時に測ります。測る時間は5分程度です。



### こんなことで見つかることもあります

- ① 靴ズレ、圧迫の跡
- ② 皮膚の乾燥、ひびわれ
- ③ 魚の目、タコ
- ④ 外反母趾

### (参考)血圧脈波検査(PWV)では何を測るのか

#### ① 脈波伝播速度 血管の硬さ

心臓から押し出された血液が血管を通じて手や足に届く速度。血管が硬いほど、速度が速くなる。

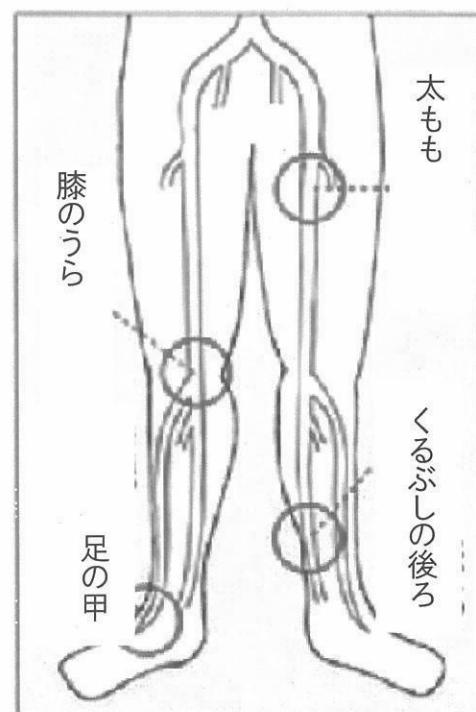
#### ② 上半身と下半身の血圧の比

##### 血管のつまり具合

足首と腕の血圧を測ると血管の内側が狭くなっている程度がわかる。足の血管が詰まっていると、血流が悪くなり、腕の血圧より足の血圧の方が低くなる。

閉塞性動脈硬化症を起こしていなければ、足の脈がふれる

脈のふれるところ



教材No. B-18

【教材のねらい】

・閉塞性動脈硬化症を起こしやすい条件にある人が、当てはまる自覚症状がないかを確認し、ある場合にはどの進行段階にあるのかを知る。また必要に応じて検査を受けられるよう閉塞性動脈硬化症の検査(血管脈派検査)の内容を知る。

【資料の使い方】

・HbA1c5.5以上、もしくは空腹時血糖110以上の人には必ず説明。B-9と併せて説明。

## 1 注意したい日常生活や労働条件

**まずは禁煙と血糖コントロールです。**

**★足の一部を圧迫したり、過剰に足に負担をかけたりして血行が悪くなる生活は要注意！**

- 長時間の正座やあぐらをする生活
- 長時間の歩行(配達業など)
- 長時間の立位  
(飲食業、調理、サービス業など)
- 長時間の座位(運転業務など)
- 危険業務…  
安全靴の使用、寒冷や暑い環境での作業
- 素足での田植えや農作業
- 足に合わない靴での圧迫や靴ずれ
- 靴の中に異物が入っている

**★ 冬の寒冷地(北海道など)での生活～寒さと運動量の低下で足の血流量が低下**

## 2 日常生活の足のお手入れ方法

### ①足の血行をよくする運動～足の筋力低下や血流低下を予防

- 室内自転車、一段の階段の上り下り
- 足を上に上げて、空中で膝を曲げ伸ばしを1回ずつして、空中で足首を5回曲げ伸ばしする。
- 足を使って、タオルをつかんだり、足もとに引き寄せたりする運動など

### ②足の清潔、保湿

- 毎日足を、せっけんをつけてぬるま湯で洗う。洗ったあとは足をよく乾かして、指の間はきれいに拭く。
- 保湿性軟膏、クリームで保湿する。ただし、指の間には塗らない。

### ③足を痛めないように注意

- 足に合った靴を選び、合わない靴を無理して履かないようにする。
- 靴下は羊毛か木綿にする。皮膚が摩擦しない、縫い目が外側にあるものを選ぶ。
- 靴に小石などの異物が入っていないか確認する習慣をつける。
- たこやうおのめや足の変形に伴う圧迫に注意。また、たこやうおのめは自分で削らず、医師や看護師に処置してもらう。
- 出歩くときは、素足ではなく靴下を履く。サンダルや下駄は避ける。
- 夏の浜辺でのやけどやけがに注意する。
- 入浴時やお湯を使うときには必ず手で温度を確認してやけどをしないようにする。
- 爪を切るときには皮膚を傷つけないようにして、爪の先が横にまっすぐになるように切る。

### ④特に注意したい寒冷地での生活～寒さと乾燥で条件を悪くする！

- 足を濡れたままにしない～冷える！ 冬は長靴よりアスナー付で厚底のブーツがお勧め！
- 「ゴム長靴」は通気性が悪く、履き口が狭く、足が擦れやすい。また、口から雪が入って冷えの原因にもなる。靴底の厚さにも注意(薄い靴底は冷さから足を守れない)。
- 冬は厚手の靴下を履くので夏より1サイズ大きい靴を選ぶ。
- 靴下の重ね履きに注意～寒くて2枚、3枚と重ねて履くと血流障害の原因になる。
- 暖房器具などのやけど、温風ヒーター、こたつ、電気毛布、湯たんぽなどによる低温やけどに注意する。
- 凍った路面での転倒に注意する。

教材No. B-19

【教材のねらい】

・閉塞性動脈硬化症を起こしやすい労働条件や生活習慣を知り該当するかどうか確認する。また該当する人は日常の注意点や足の手入れの方法等について知り、発症を予防する。

【資料の使い方】

・対象者の仕事内容や生活環境により必要箇所を説明する。

# 糖尿病で失明しないために～糖尿病性網膜症の進行段階～

B-20

失明直前まで自覚症状が出ません。だからこそ定期的に検査を受けることが大切です。

進行段階	正常 → 5~10年	単純網膜症 → 2~3年	増殖前網膜症 → 1~2年	増殖網膜症
受診間隔の目安	年1回 (原則的には眼科)	3~6ヶ月ごと	1~2ヶ月ごと	2週間~1ヶ月ごと
眼底所見	(正常な眼底写真)	<b>①点状出血</b> 針の先でついたような出血 <b>②硬性白斑</b> 痛んで破れた血管からしみ出た血液中のたんぱく質や脂肪が網膜についたし <b>③毛細血管瘤</b> 血管がさらに痛んで血流が悪くなり、血管にこぶ(毛細血管瘤)ができる出血する	<b>①軟性白斑(綿花状白斑)</b> 血管が固まって網膜にできた綿花状のしみ <b>②静脈の異常</b> 静脈が異常に腫れ上がる <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">           この段階で光凝固療法を行うことを考える         </div>	<b>①新生血管:</b> 網膜の酸素不足を補おうと、網膜の外側に「新生血管」があらわれる <b>②硝子体出血:</b> 「新生血管」は弱い血管なので、血压の上昇やちょっとした衝撃で破れて出血する。出血すると、出血した網膜の部分に外からの光の像を写すことができなくなる。さらに網膜を引っ張られ網膜はく離を起こす。網膜はく離が「黄斑」に起こると失明することがある。
高血糖による障害	眼底検査が正常でも、この段階で網膜の血管の痛みは始まっています。	出血やふやけ(浮腫)が「黄斑」にできないと視力が落ちるなどの自覚症状はあらわれにくく。		物が見えずらい、ぼんやりと見える、視野に黒いものがあるなどの自覚症状があらわれる

★網膜症の進行を予防するためには血糖のコントロールが必要。ヘモグロビンA1c 6.5%未満が目安です。

教材No. B-20

【教材のねらい】

・糖尿病性網膜症の進行段階別受診間隔の目安と眼底検査の所見、高血糖による障害の程度を知り、失明直前まで自覚症状が出ないこと、そのため定期検査が必要であることを知る。

【資料の使い方】

・健診所見と併せて、対象者の進行段階を示しながら説明する。

# 糖尿病で人工透析にならないために～糖尿病性腎症の進行段階～

腎臓の血管が痛むと、血液を濾して尿を作るフィルター機能が果たせなくなります

B-21

人工透析に至ってしまう、糖尿病性腎症は急に発症するわけではありません

病 期		第1期 (腎症前期)	第2期 (早期腎症期)	第3期A (顕性腎症前期)	第3期B (顕性腎症後期)	第4期 (腎不前期)	第5期 (透析療法期)				
		ごく微量のたんぱく質が尿に漏れ出る。 この段階が <b>早期腎症</b> です 小さなたんぱく ○		大きなたんぱく ○		体がだるい、むくみで体重が増加 一時的に透析 → そのまま透析療法にも					
検査	蛋白尿(毎回)	検尿(試験紙)では陰性		陽性 持続性蛋白尿 0.5g/日未満	1g/日 以上	尿検査による総たんぱく質量(目安量 g)					
	アルブミン/クレアチニン測定(3~6か月ごと)	正常尿 29mg 以下	微量アルブミン尿 30~299mg	300mg 以上		100cc 以下	0.015 ~ 0.024	0.015 ~ 0.064	0.025 ~ 0.065	0.2~ 0.4 以上	3+ ~ 6
	クレアチニン・クリアランス検査(年1回検査)	正常、時に高値	ほぼ正常	60 mg/分以上	60 mg/分未満	平均 尿量 1500cc	0.2 以下	0.2~ 0.4 1	0.4~ 1	1~3	3~6 6 以上
治療のポイント	検査値	血糖コントロール HbA1C6.5%未満	130/85mmHg 未満	125/75mmHg で進行を阻止できる段階	血清クレアチニン ~ クレアチニンは体に不要な物質で、腎機能の低下により排泄できずに血液に多く残った状態を見る。						
	食 事	糖尿病食が基本		たんぱく制限食 塩分 7~8g/日	心不全の有無で水分を適宣制限	低たんぱく食	水分制限				
	運動	糖尿病の運動療法		過激な運動は不可	運動制限。体力の維持する程度の運動は可	運動制限。散歩やラジオ体操は可	原則として軽運動 過激な運動は不可				

教材No. B-21

【教材のねらい】

- ・糖尿病性腎症の進行段階と検査データの読み取り方を理解することができる。また人工透析に至らないように早期腎症の段階から適切な治療を受ける必要性を理解する。

【資料の使い方】

- ・人工透析に至る前の段階で確認してもらい、予防の重要性を知ってもらう。
- ・腎症が発症してしまった人に検査データの見方や治療のポイント、日常生活の注意点について知ってもらう。

# 糖尿病で人工透析にならないために～糖尿病性腎症のための生活上の注意～

		糖尿病性腎症						腎疾患を伴う 高血圧	
第1期		第2期	第3期A	第3期B	第4期	第5期			
腎症前期	早期腎症	顕性腎症	顕性腎症後期	腎不全期		透析療法期			
総エネルギー	25~30kcal/標準体重kg/日		25~30kcal/標準体重kg/日	30~35kcal/標準体重kg/日		35~40kcal/標準体重kg/日	30~35kcal/標準体重kg/日		
蛋白質		1.0~1.2g/標準体重/日	0.8g~1.0g/標準体重/日	0.6g~0.8g/標準体重/日	1.0g~1.2g/標準体重/日	1.1g~1.3g/標準体重/日	0.6~0.7g/標準体重/日※ ①		
ミネラル	カリウム	制限せず(☆)		軽度制限	1.5g/日	<1.5g/日	軽度制限		
	食 塩	高血圧合併=7~8g/日以下		7~8g/日	5~7g/日	7~8g/日	8~10g/日	6g/日以下※② 4~5g/日※③	
水 分				心不全、浮腫の程度により適宜水分制限		水分制限 透析間体重増加率は標準体重の5%以内			
タバコ								禁煙	
運動	糖尿病の運動療法		過激な運動は不可	運動制限 体力を維持できる程度の運動	運動制限 散歩・ラジオ体操	軽運動 過激な運動は不可		過激な運動は不可※①④	
勤務	普通勤務			業務の種類により 普通勤務~座業まで	軽勤務~制限勤務 疲労を感じない程度の座業 残業、夜勤は避ける	軽勤務 超過勤務、残業は時に制限		過労は避ける※④	
家事	普通			軽度制限 疲労のない程度	制限 疲労を感じない程度の軽い家事	普通に可 疲労の残らない程度		過労は避ける※④	
妊娠・出産	可		不可						

☆食事摂取基準(2005)によると

成人(18歳以上)は

男性の目安量2g/日

女性の目安量1.6g/日となっている

注※ 腎臓の状態

①Ccr70ml/分以下の場合

②保存期慢性腎不全の場合

③難治性高血圧や浮腫を合併している場合

④腎不全の場合

教材No. B-21②

【教材のねらい】

・糖尿病性腎症の進行段階別の日常生活での注意点(食事、水分、たばこ、運動、勤務、家事、妊娠・出産等)について知り、実行することにより、糖尿病性腎症を進行させない様にし人工透析に至らないための日常生活注意について知る。

【資料の使い方】

・資料B-11(治療のポイント)と併せて使用。

## 私の飲んでいる薬の主な働き

対象者が飲んでいる薬剤の商品名を入れて対象者に渡し、何のための薬を飲んでいるのか理解してもらう

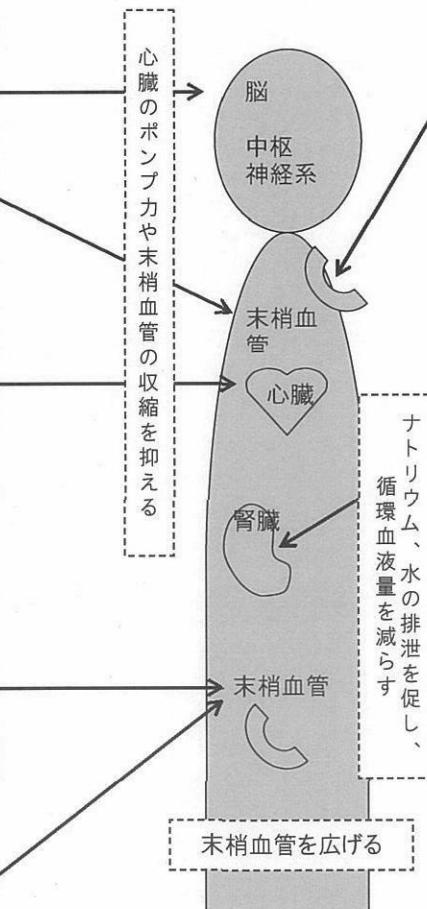
高血圧治療の目的は、高血圧の持続によってもたらされる心臓と血管の障害に基づく心血管病の発症とそれによる死亡を抑制することである（高血圧治療ガイドライン2004）

### ①交感神経抑制薬

分類	作用	注意	一般名
中枢性交感神経抑制薬	中枢性交感神経抑制作用	中断症候群、口渴、倦怠感、抑えなど	
$\alpha$ 遮断薬	血管拡張作用	尿失禁	
$\beta$ 遮断薬	心拍出量抑制 心拍数抑制 レニン遊出抑制 中枢作用 カテコラミン遊出抑制	うつ血性心不全 気管支喘息 レイノー現象 徐脈	

### ②血管拡張薬

分類	作用	注意	一般名
カルシウム拮抗薬	血管拡張作用 細胞内カルシウム流入抑制	狭心症 高齢者収縮期高血圧	
古典的血管拡張薬	直接的拡張薬		



### ③レニン・アンジオテンシン系抑制薬

分類	作用	注意	一般名
ACE (アンジオテンシン変換酵素) 阻害薬	アンジオテンシンII生成抑制 ブラジキニン作用増強 交感神経活動抑制 ナトリウム利尿作用	乾性咳痰嗽 血管神経性浮腫 発疹 高カリウム血症	
アンジオテンシンII拮抗薬(AIIアンタゴニスト)	アンジオテンシンII作用抑制 血管拡張作用 ナトリウム利尿作用	肝機能障害 血管神経性浮腫	

### ④利尿薬

分類	作用	注意	一般名
サイアザイド系	ナトリウム利尿作用	低カリウム血症 高尿酸血症／糖尿病 インボテンツ 腎機能の悪化 高脂血症／脱水 低ナトリウム血症 不整脈	
カリウム保持性	アルドステロン作用抑制 ナトリウム利尿作用	女性化乳房 高カリウム血症 多毛症／インボテンツ 月経不順	
ループ利尿薬	ナトリウム利尿作用	低カリウム血症 低ナトリウム血症 脱水	

降圧薬治療は生涯継続しなければならないことが多いが、生活習慣の修正により、降圧薬を減量あるいは中止することも可能である。

参考資料：高血圧治療ガイドライン2004(日本高血圧学会)

教材No. B-22

【教材のねらい】

・高血圧治療薬を飲んでいる人が、自分の飲んでいる薬の性質と作用機序を知ることにより、服薬の目的について知る。

【資料の使い方】

・各保険者において、下記の例示等を参考に、薬の一般名・商品名等を入れて一覧表を完成させ、対象者に配布する。

例)

血圧治療薬 薬効分類一覧

	作用	一般名
①交感神経抑制薬	中枢性 $\alpha$ II 刺激剤 $\alpha$ 遮断薬 $\beta$ 遮断薬	メチルドバ、クロニジン等 プラゾシン、ブナゾシン等 プロプラノロール、ピンドロール等
②血管拡張薬	カルシウム拮抗薬	ニフェジピン、ジルチアゼム等
③レニン・アンジオテンシン系抑制薬	ACE阻害薬 アンジオテンシンⅡ拮抗薬	カプトプリル、エナラプリル等 ロサルタン、カンデサルタン等
④利尿薬	サイアザイド系 カリウム保持性 ループ利尿薬	トリクロルメチアジド等 スピロノラクトン等 フロセミド
		⋮

参考資料：高血圧治療ガイドライン2004（日本高血圧学会）

# なぜ虚血性心疾患になるのか？

B-23

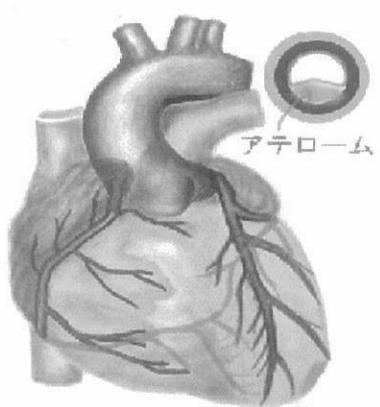
## 虚血性心疾患(狭心症、心筋梗塞)とは…

- 動脈硬化や血栓などで心臓の血管が狭くなり、血液の流れが悪くなることにより、心臓の筋肉に必要な酸素や栄養がいきわたりにくくなり、急激な激しい運動、強いストレスなどで心臓の筋肉が一時的に血液(酸素、栄養)不足となり、主に前胸部、特に左腕や背中に痛みや圧迫感等の症状が現れる。

### 虚血性心疾患発症のメカニズム

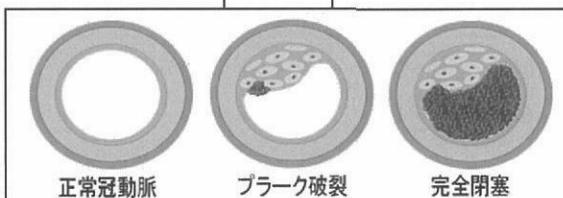
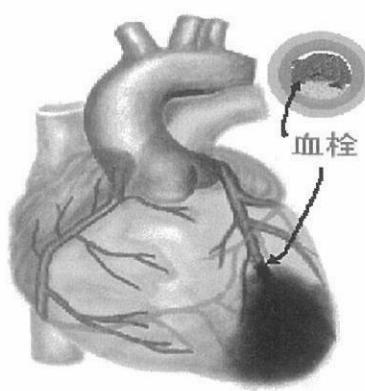
- 動脈硬化の中でも、摂取エネルギーの過剰、運動不足による肥満、耐糖能異常、高脂血症、高血圧、喫煙がリスクファクターとなる粥状動脈硬化が特に問題。
- 高血圧によって冠動脈の血管内皮が傷害され、高コレステロール血症によりラーク(コレステロールが蓄積した状態)ができ血管の内腔が狭くなる(狭心症を起こしやすい状態)。
- さらにラークに更なるコレステロールの蓄積や炎症性反応、線維化などの複雑な変化が加わり、アテローム(粥腫)と呼ばれる隆起した血管内の病変が現れる粥状動脈硬化となる。(図1)。
- アテローム(粥腫)に、心理的ストレスや、血圧の上昇、血管の突然の収縮(徹夜で夜更かしした後や喫煙が誘因になりやすい)などの機械的因素が加わってラークが破裂し、そこからラーク内部に血液が進入して急性の血栓ができ、瞬時に血管を閉塞し心筋梗塞を発症することになる。(図2)

図1: 粥状動脈硬化の状態



不安定なラーク(粥腫:アテローム)の破綻によって血液の凝固が起り、血栓を作つて血管の内腔が閉塞され、血流が遮断されるため、組織の壊死がおこる。  
→「崖崩れ」で道路が閉鎖されるのに似て、突然起こる。「先行する胸痛(狭心症)」がある場合もあるが、「全く前兆なし」のことも少なくない。

図2: 心筋梗塞が起きた状態



心筋への栄養動脈である冠動脈が詰まってしまい(完全閉塞)、その冠動脈が養っている心筋が死につつある(壊死)状態。コレステロールがたまって冠動脈の内腔が狭くなっているところに血栓がくっつくことによって冠動脈の内腔を完全にふさいでしまう。

教材No. B-23

【教材のねらい】

・動脈硬化の中でも問題となる粥状動脈硬化から虚血性心疾患に至る機序を、血管内の変化を踏まえて知る。

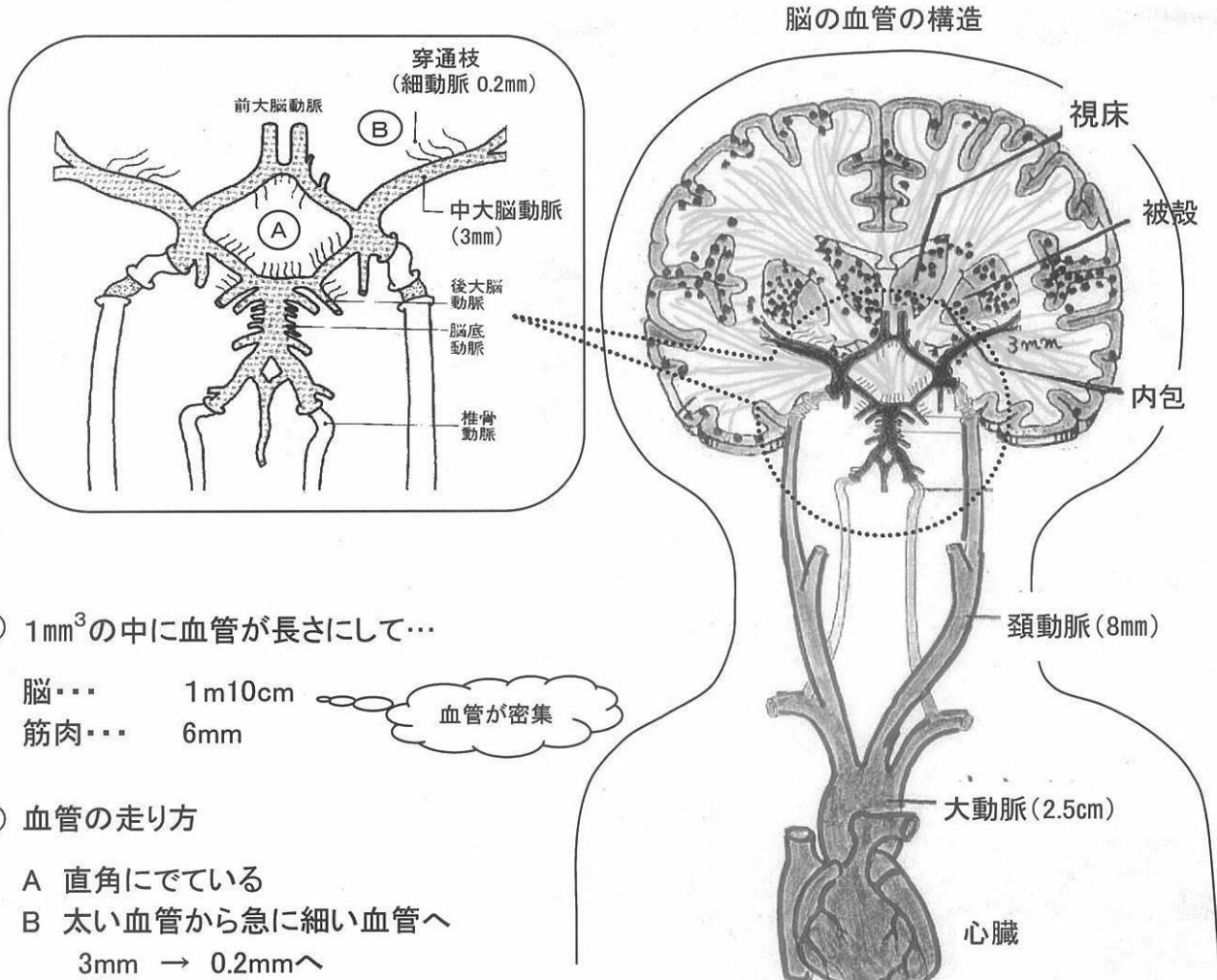
【資料の使い方】

・虚血性心疾患になる前に予防の段階で血圧管理や動脈硬化の予防を知ってもらうため、A-2、A-3で所見が一つでもある人には必ずみてもらう。

# なぜ脳卒中になるのか？

☆急に脳が大きくなつた人間の最大の弱点は？

…脳の血管の構造に弱点があります…



1)  $1\text{mm}^3$ の中に血管が長さにして…

脳… 1m 10cm  
筋肉… 6mm  
血管が密集

2) 血管の走り方

- A 直角にでている
- B 太い血管から急に細い血管へ  
 $3\text{mm} \rightarrow 0.2\text{mm}$ へ  
(中大脳動脈) (細動脈)

\* A、Bの特色を持つ脳は、  
被殻、視床、海馬などの小さい脳  
(血圧が高いと血管がいたみやすい…50%はここで脳出血)

3) 血液量も多い(20%)

4) 複雑に曲がっている

5) ひとつの血管がダメになると、細胞へ行く血管(バイパス)がない。  
終末動脈

○脳は分業しているため、栄養している血管がつまつた場合、該当部分の脳機能が失われてしまう。

☆全体的に血管の構造には余裕がない!!

教材No. B-24

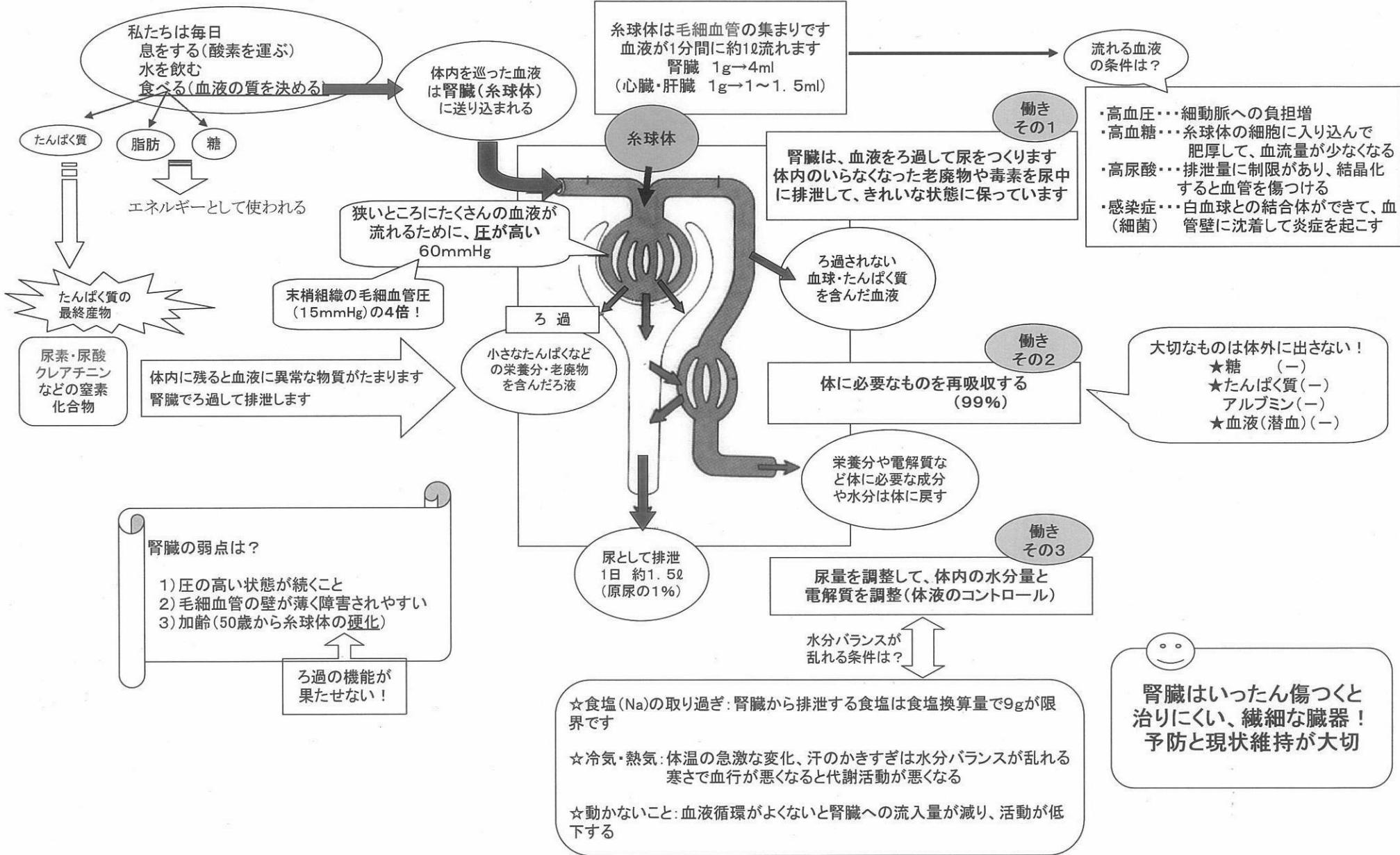
【教材のねらい】

・高血圧から脳血管疾患に至る機序を脳血管の構造上の特徴を踏まえて知る。

【資料の使い方】

・脳卒中になる前に予防の段階で血圧管理や動脈硬化の予防を知ってもらうため、A-2、A-3で所見が一つでもある人には必ずみてもらう。

# なぜ人工透析になるのか？～人工透析にならないために～



教材No. B-25

【教材のねらい】

- ・腎臓の構造上の特徴と働きや弱点から、なぜ人工透析になってしまふのかそこに至る機序を知り、予防と現状維持の必要性について知ることができる。

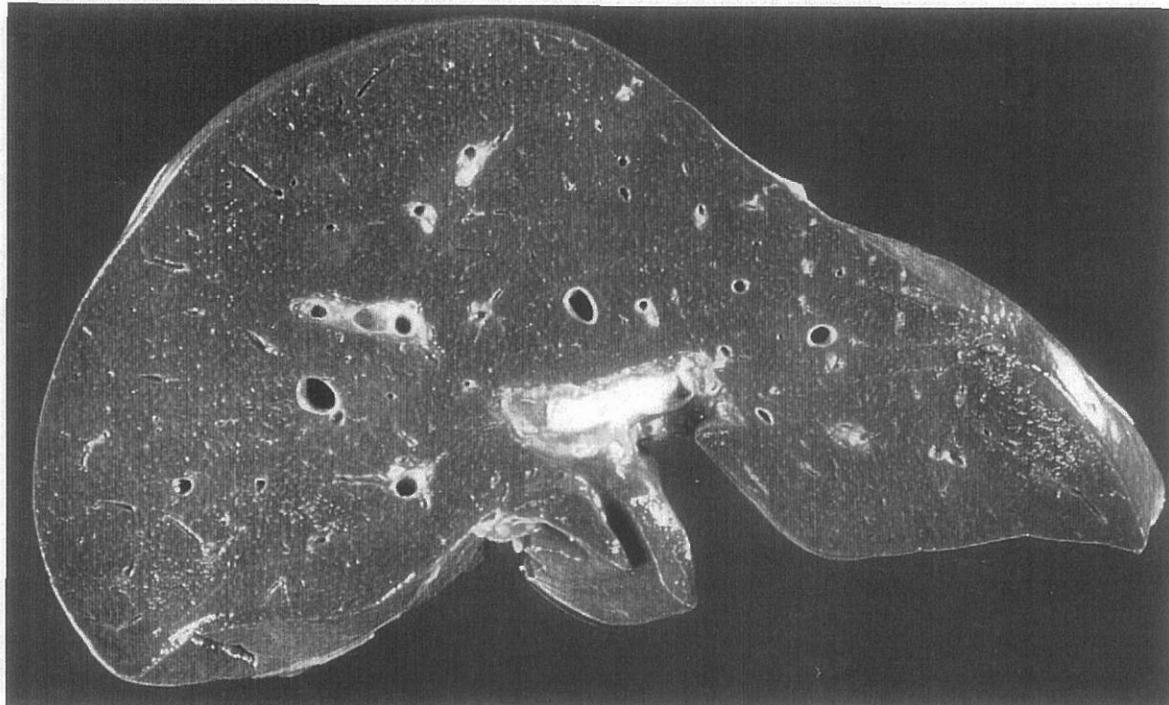
【資料の使い方】

- ・人工透析になる前に予防の段階で血圧管理や動脈硬化の予防を知つてもらうため、A-2、A-3で所見が一つでもある人には必ずみてもらう。

## 脂肪肝の状態

飢餓に弱い → 全て貯蓄する

正常肝



食べすぎ、飲みすぎ  
余ったらすべて脂肪にして貯めこみます

脂肪肝



**教材No. 参考資料B-1**

**【教材のねらい】**

・肝臓の特徴から食べすぎ、飲みすぎにより脂肪肝になってしまうことを知ることができる。また正常肝、脂肪肝の違いを視覚的に確認する。

**【資料の使い方】**

・肝臓の特徴と正常肝、脂肪肝の違いを視覚的に理解してもらい、予防の段階で見てもらい食生活の見直しについて動機付けを行う。

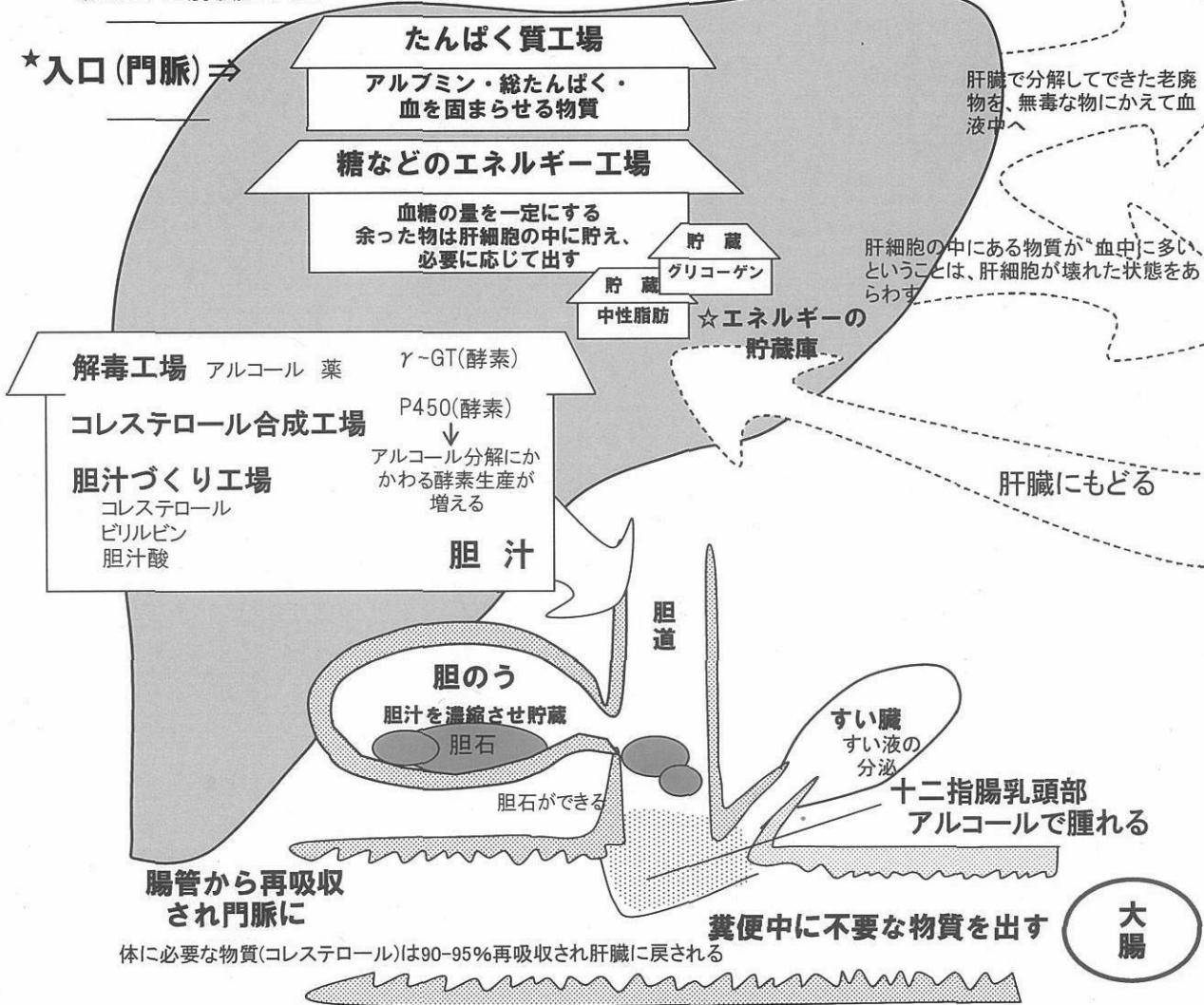
# 肝臓の役割

参考資料B-2

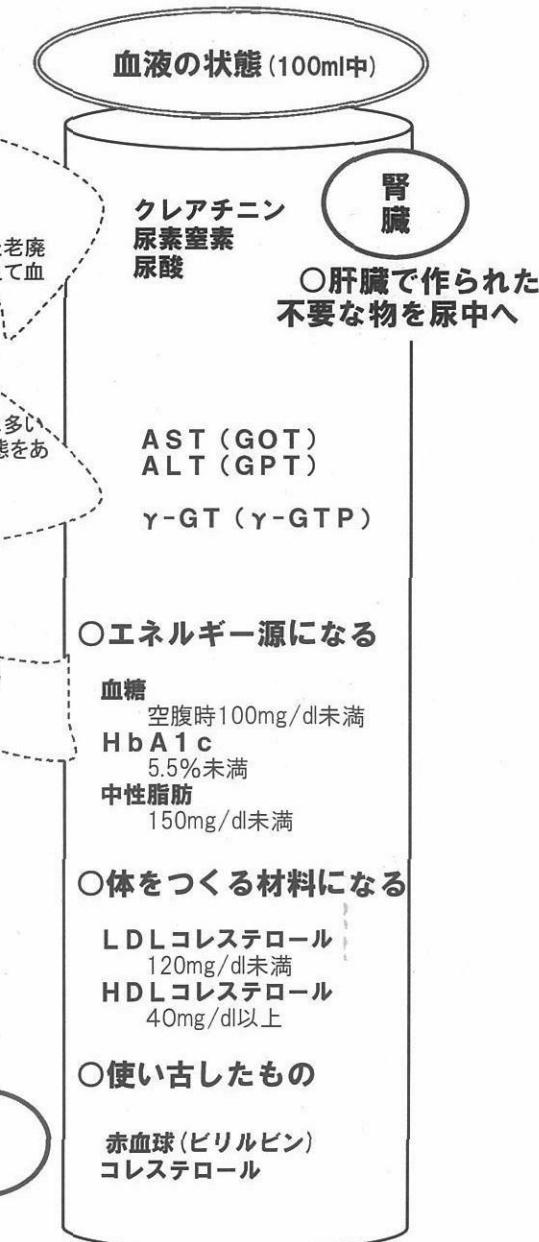
私の食べ方と飲み方は肝臓の仕事を増やしていませんか

肝臓は **肝細胞** の集まり 大化学工場

食べた物(栄養)が小腸から  
吸収され肝臓に入る



健診結果の項目に○印をつけてみよう



**教材No. 参考資料B-2**

**【教材のねらい】**

・肝臓の働きと血液データが示す意味を関連づけて知る。

**【資料の使い方】**

・健診データと照らし合わせながら、自分の血液の状態はどの部分が問題なのかを確認していく。