

兵庫県尼崎市

① 検査項目と内容

(表 24)

検査目的	検査項目	検査の意味	検査結果でわかること	点検項目
<b>1 血液一般</b>				
全身細胞を維持するのに必要な条件をみる				
酸素が十分足りているか	赤血球	1mm <sup>3</sup> 中の赤血球の数をみています。赤血球はいわば酸素を運搬するトラックです。	赤血球や血色素が基準値より少ない(貧血)と「酸素が不足気味」ということとなります。からだの隅々までに必要な酸素量がすぐに届かないので、だるくなったり、息切れがしたりします。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食事のバランス、量</li> <li>・胃の健康状態</li> </ul>
	血色素量	赤血球の中にある酸素を引っ付ける成分です。赤血球という酸素運搬トラックの荷台の大きさをみるのが血色素量(ヘモグロビンともいいます)と考えてみるとよいでしょう。	ひどくなると心臓にも負担をかけます。また、特に脳の細胞(中でも記憶に関係する場所)は酸素不足に弱いです。赤血球や血色素が減少している原因を考えてみましょう。血色素の材料は「鉄」と「蛋白質」です。どちらが不足しても作れません。	
	ヘマトクリット	血液全体のうち、赤血球の割合をみています。		
からだを守る条件をみる				
	血小板	止血する力をみています	肝硬変で減少します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肝機能検査</li> <li>・医療機関で精密検査</li> </ul>
	白血球	からだに進入してきた有害・有毒な物質(菌、ウイルス、異物等)を捕らえ、排除したり、殺したりするからだの「警察官」です。	からだのどこかが細菌による感染を起していれば増加します。肝硬変があれば減少傾向になります。薬剤の副作用でも減少します。	
<b>2 肝機能検査</b>				
口から入ったものはすべて、いったん肝臓を通り、「検閲」を受けます。例えば、化学物質(アルコールや薬など)を解毒・分解したり、食物等をからだ(細胞)で使える形に合成しなおしたり、コレステロールや脂肪、糖の処理など。この「検閲」が終わらないと、「栄養」として全身には送り出せません。肝臓は私たちのからだの維持に関わる重要な臓器です。飲み食いが多いなど、その仕事がおオーバーワークになるといずれかのデータが上昇してきます。				
全身の細胞を維持するのに必要な条件をみる				
	総蛋白	血液の中の蛋白質です。全身の細胞やホルモンを作る等からだの材料になりますが、足りているかどうかみています。食物を材料に肝臓で合成されます。	減少する原因として、栄養不足や腸での吸収が悪い、肝細胞が傷んで合成できないなどが考えられます。 逆に、おかずを食べ過ぎることによって増加します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・おかずの量とバランス</li> </ul>

検査目的	検査項目	検査の意味	検査結果でわかること	点検項目
「栄養」を作り出す臓器は健康か	A/G比	蛋白の主な成分であるアルブミン、グロブリンをみています。		
	総Bil	赤血球の120日の寿命を終え壊れてできたものがビリルビンです。	赤血球が基準より多い人は当然上昇します。	
	直Bil	胆道を経て腸に捨てるための処理済みのビリルビンのこと。処理は肝臓で行われ、胆汁と一緒に捨てられます。胆道の出口が狭くなっていると血液中に逆流し、検査データが上昇します。	胆道の出口が狭くなる原因はいくつかあります。胆石ができている場合やアルコールで粘膜が腫れている等が考えられます。	・アルコール ・脂肪のとりすぎ
	ZTT	検査方法の名前で、肝臓のダメージの程度をみています。	肝硬変や脂肪肝など肝細胞が傷むと上昇します。	・肝臓の使いすぎ
	ALP	酵素の名前。直Bilと同様に、胆道への胆汁の流れが傷害されると血液中に逆流し、検査データが上昇します。	(直Bilの項 参照) その他肝臓ガンで上昇しますが、まれに骨の病気でも上昇します。	・アルコール ・脂肪のとりすぎ
	LAP	酵素の名前。直Bil、ALPと同様に、胆道への胆汁の流れが傷害されると血液中に逆流し、検査データが上昇します。	胆道の出口が狭くなる原因はいくつかあります。胆石ができている場合やアルコールで粘膜が腫れている等が考えられます。	・アルコール ・脂肪のとりすぎ
	LDH	細胞が糖質をエネルギーにかえるときに働く酵素。肝細胞が傷んでくると上昇します。	LDHという酵素はあらゆる臓器に存在するので、この検査データだけでは肝障害とは言えません。他の検査結果と合わせてみましょう。	・肝臓の使いすぎ
	Ch-E	酵素の名前。肝細胞の予備能力をみています。肝細胞の障害が進むほど、検査データは低下しますが、脂肪肝の時は、逆に上昇します。肝臓に脂肪が貯まってきていないかを見ます。	からだはいざという時に備え、からだのどこにも貯蓄できなくなった余分な脂を肝臓に貯め込もうとします。皮下に脂肪細胞が少ない人などは、少し余るだけでも、肝臓など内臓に貯め込み始めます。	・食事の量とバランス
	GOT	主に肝細胞の中で仕事をする酵素。肝細胞が傷むと、細胞内のGOT、GPTが血液中に流出して、検査データが上昇してきます。	GOT<GPT 主に慢性肝炎や脂肪肝の時	・肝臓の使いすぎ ・夜遅くまでの飲食
	GPT		GOT>GPT 主に肝硬変やアルコール性、胆道の流れが悪い時	
γ-GTP	特に、アルコールに鋭敏に反応する酵素です。 直Bil、ALP、LAPと同様に、胆道の出口が狭くなるなど、胆汁の流れが傷害されると血液中に逆流し、検査データが上昇します。	胆道の出口が狭くなる原因はいくつかあります。胆石ができている場合やアルコールで粘膜が腫れている等が考えられます。 また、GOT、GPTも一緒に上昇していると、脂肪肝など肝細胞の障害が大きいといえます。	・アルコール ・脂肪のとりすぎ	

検査目的	検査項目	検査の意味	検査結果でわかること	点検項目
<b>3 血中脂質</b>				
<p>コレステロールや中性脂肪といった血液中の脂です。中性脂肪は大切なからだの「燃料」です。食べ過ぎるなどして血液に増えると、なんとかからだの倉庫（皮下脂肪や内臓脂肪）に貯め込んで、いざという時に備えます。一方、コレステロールは「燃料」にはなりません。全身の細胞膜の材料や胆汁酸（消化酵素）の成分、ステロイドホルモン（女性ホルモンなど）の材料です。からだにとって重要なものなのですが、この使い道以外に使いようがありません。余ったコレステロールの倉庫は血管です。…私たちのからだは脂の排泄器官を持っていません。一度入ると使い切るまでウロウロします。</p>				
全身細胞を維持するのに必要な条件をみる				
「栄養」が足りているか	T-ch	総コレステロール。善玉（HDL コレステロール）と悪玉（LDL コレステロール）の総和です。	からだにとって必要なコレステロールは食品に含まれたコレステロールの摂取や中性脂肪などから合成されます。コレステロールを含む食品はほとんどが動物性です。知らず知らずのうちに、魚や肉、牛乳、卵など食べ過ぎていませんか。	・食事の量とバランス
	HDL-ch	いわゆる善玉コレステロールです。血管の壁に余ったコレステロールを回収し肝臓に運ぶのがHDLコレステロールです。		・食事の量とバランス
	中性脂肪	からだの「燃料」です。糖をすぐ燃える「液体燃料」とすると、これは蓄えておける「固形燃料」です。血液にどれくらいあるか、余っていないかをみえています。	からだは余った栄養をなんとか「固形燃料」の形で蓄えておこうとするので、食事の油（脂）から合成されるのはもちろんのこと、ご飯やうどん、日本酒、ビールや果物等、余れば何からでも作られます。	・食事の量とバランス ・筋肉運動量
<b>4 血糖</b>				
全身の細胞を維持するのに必要な条件をみる				
「栄養」が足りているか	血糖 HbA1c	糖はからだの「燃料」です。燃料として細胞に納めるためには、「インシュリン」というホルモンが必ず必要です。処理しなければいけない糖の量に対してインシュリンホルモンが足りないと、血液中に糖が余って、血糖が上昇します。また、HbA1cは過去1～3ヶ月の血糖状態を知る検査です。	筋肉が動くとどんどん燃えていきます。逆に燃やさず補給（飲食）していると、処理が追いつかずに余ってきます。	・食事の量とバランス ・筋肉運動量

検査目的	検査項目	検査の意味	検査結果でわかること	点検項目
<b>5 腎機能検査</b>				
全身の細胞に栄養や酸素が血液によって送られた後、さまざまな物質の燃えカスができます。このカスは血液によって腎臓に運ばれ、老廃物として尿の中に流しだし、体外に捨てられます。腎臓の機能が落ちるとこの作業ができず血中に老廃物が溜まってきます。腎機能検査は血液を採ってそれを調べています。				
老廃物を捨てる力をみる				
い か 血 液 中 に 老 廃 物 が 溜 ま っ て い な い	クレアチニン	筋肉内で蛋白質がエネルギーに変わる時にできる燃えカス。筋肉量に比例してつくられ、腎臓で尿にこしだされます。 腎機能が落ちるとデータが上昇します。	食事の量や内容、運動などには影響されません。腎臓の機能を反映します。	・他のデータとの関連
	尿素窒素	蛋白質の最終産物（カス）。摂取蛋白質量の1/6が尿素窒素に変換され腎臓で尿にこしだされます。腎機能が落ちるとデータが上昇します	蛋白質（主に肉、魚、豆類、乳製品など）の摂取量によっても多少影響を受けますが、腎臓の働きをみる指標になります。	・食事の量とバランス
	尿酸	からだの死んだ細胞の核の燃えカス。また、肉やビール、干物などの食品に含まれるプリン体という物質が体内で分解される時にもできます。6.5mg/dlを超えると針のような結晶になります。	尿からしか排泄できないので、尿量が減ると、つまり、水分摂取量が減ったり、汗の量が多かったりすると増えることとなります。激しい運動によっても汗を良くかき、代謝が盛んになる（細胞の入れ替わりが促進）ので増えます。また、1日に排泄できる尿酸量を超えて、主に肉や魚などプリン体の多い食品やビール等をたくさん摂取すると血中に余ります。	・食事の量とバランス （特に肉や魚） ・ビールの量 ・水分摂取量 ・激しい運動
<b>6 血圧、心電図</b>				
全 身 の 細 胞 に 酸 素 や 栄 養 を 送 り 届 け る の に 必 要 な 条 件 を み て い ま す	血圧	全身に酸素や栄養を送る力をみています。	血圧を上げる原因は様々あり、原因を特定するのは難しいのですが、例えば、血管にコレステロールなどが溜まり、血液の流れが悪くなったり、血管の壁が固くなったりすると上がる場合があります。また、血液の塩分濃度が上がった場合、それを薄めようとして血液量が増えた場合も上がります。予防的に血圧下降剤を服用することも有効です	・体重の増加、血中脂質 ・摂取塩分量 ・ストレス
	心電図	全身に血液を送るポンプの力をみています。ポンプが規則的に動いているか、ポンプが動くのに必要な酸素や栄養は届いているかなどをみています。	心臓に血液を送っている動脈が狭い（コレステロールなどが血管に溜まるなど）と心筋が動くのに必要な血液が不足し、心電図に「ST-Tの変化」「異常Q波」「陰性T」などの変化がでます。また、ポンプのリズムをとる刺激伝導系の異常がでると、「不整脈」や「ブロック」などと判定されます。	・他のデータとの関連

# 確かめよう！身体がくれるメッセージ

尼崎市

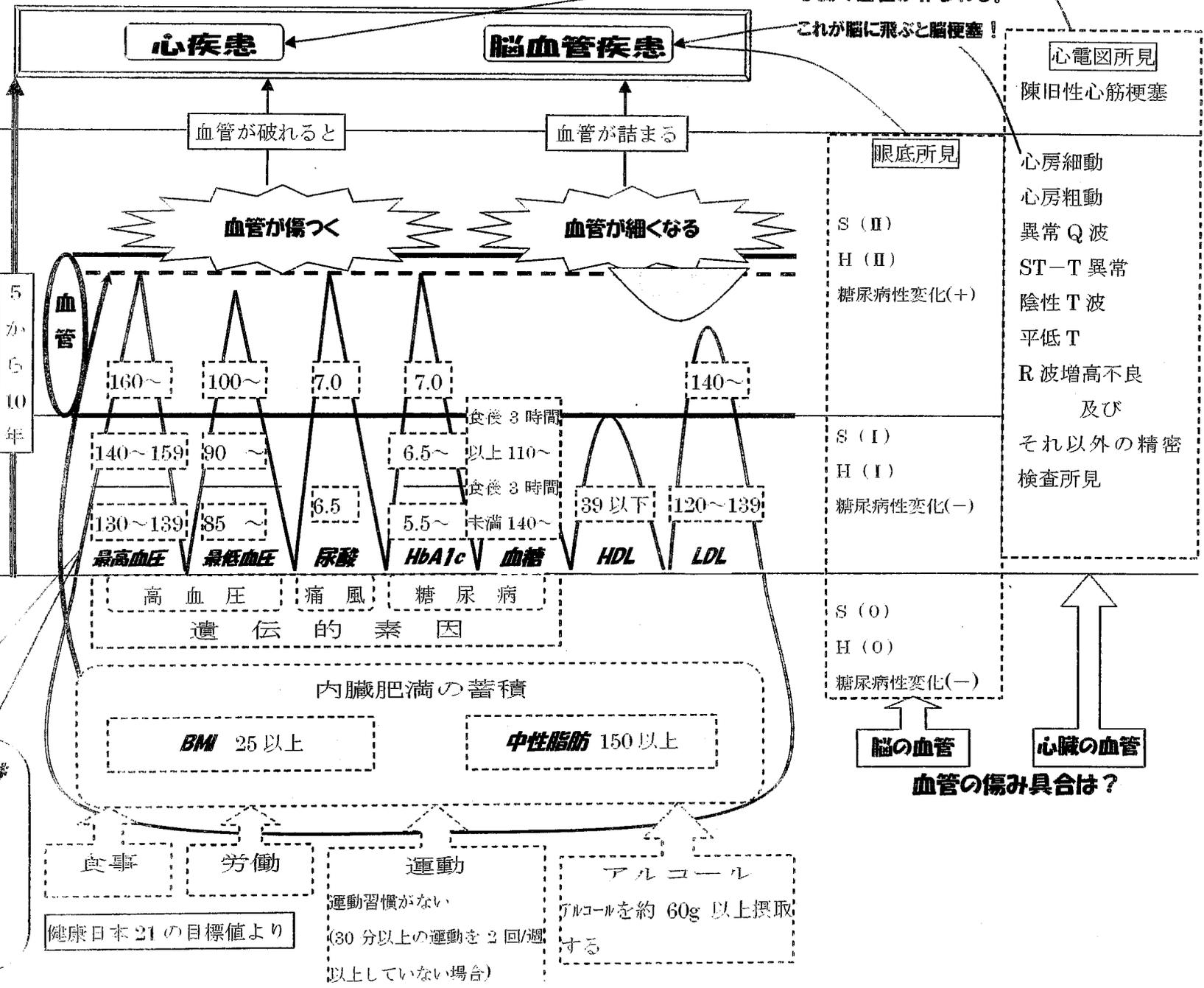
**3次予防**  
合併症予防段階

**3次予防**  
予防的治療段階

**2次予防**  
食事や運動による生活改善による予防段階

**1次予防**  
潜在的に進行

私の血管を傷める要因は  
いくつ？(マルチプルリスクファクター数)  
  
個



# 血圧が上昇する原因

腎臓 2つで250g  
 血液180l → 尿1.5l  
 フィルターにかける

<血流量> 1gあたり1分間に  
 腎臓 4cc  
 脳・肝臓 15cc

塩行    アルコール    肥満    過労・緊張  
 睡眠不足

体重1kg増加すると  
 血管は  
 1.5~100m伸びる

自律神経  
 血管を拡張させたり、収縮させたりするホルモンの分泌を調整する

血中インスリン

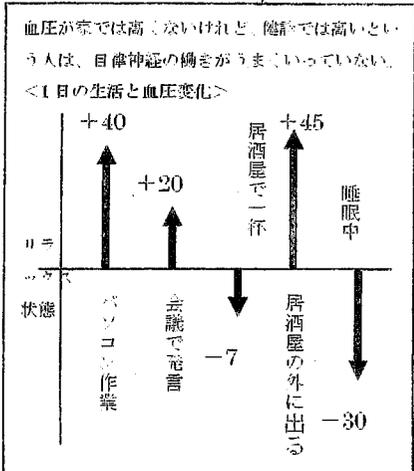
食べ過ぎ    食べ方  
 蛋白質    糖質    脂質

尿から排泄できる塩分は1日7gが限界  
 血中の塩分濃度はいつも一定なので、7g以上の塩分をとると増えた塩分を溜めるために周りに水をひいてきて血液量は増える。

<実際に増加した血液量は？>

7g以下	—	0ml
8g	—	125ml
9g	—	250ml
10g	—	375ml
11g	—	500ml
15g	—	1000ml

自律神経のはたらき低下  
 (遺伝的に機能が弱い)



尿酸    中性脂肪  
 内臓脂肪 (肥満)  
 LDL コレステロール

腎臓が傷む  
 (遺伝的に機能が弱い)

塩分排泄おきた  
 血中の塩分が増える

腎臓の血圧を上げるため、全身の血管を収縮させるホルモンが出る

高血圧



血管が細くなる



- 眼底検査所見 (高血圧性変化・動脈硬化性変化) → 脳血管疾患 (脳梗塞・脳出血)
- 心電図検査所見 (左室肥大・異常Q波・ST-T異常・平低T 陰性Tなど) → 虚血性心疾患 (心筋梗塞・狭心症)
- 腎機能検査所見 (クレアチニン値・尿蛋白) → 腎不全

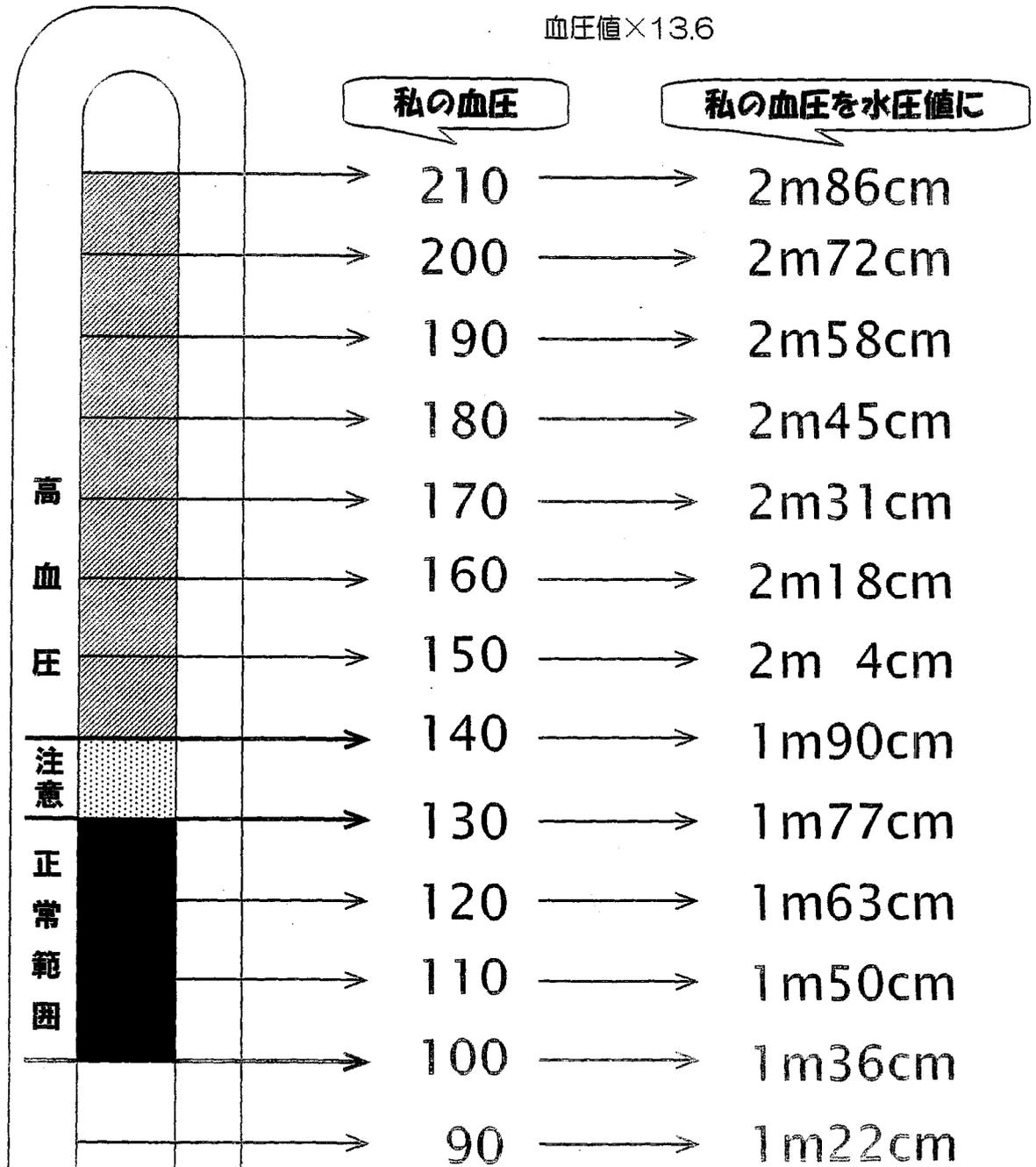
血圧を理解するための資料

血管にあたる血液の圧を血圧とといいます。

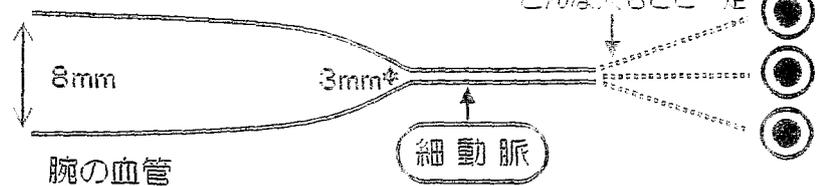
(腕で測った血圧値で判断します。)

☆水銀で測った圧を → 水圧にすると?

血圧値×13.6



血管の太さ



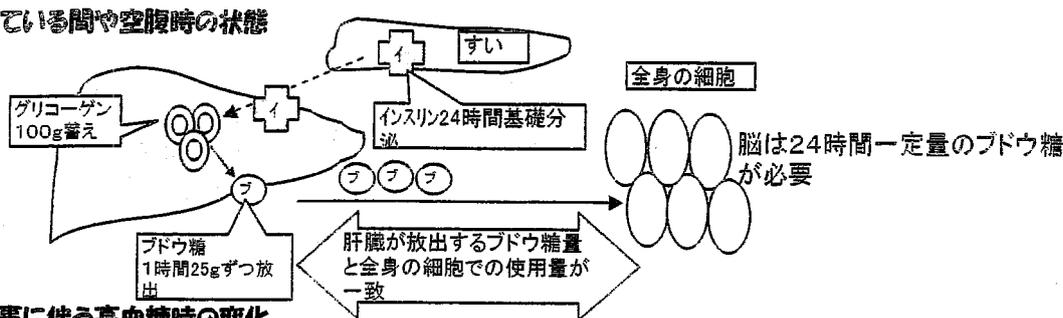
☆血圧15 (水圧20cm)

どんな人もここ一定

この圧はどうなる!

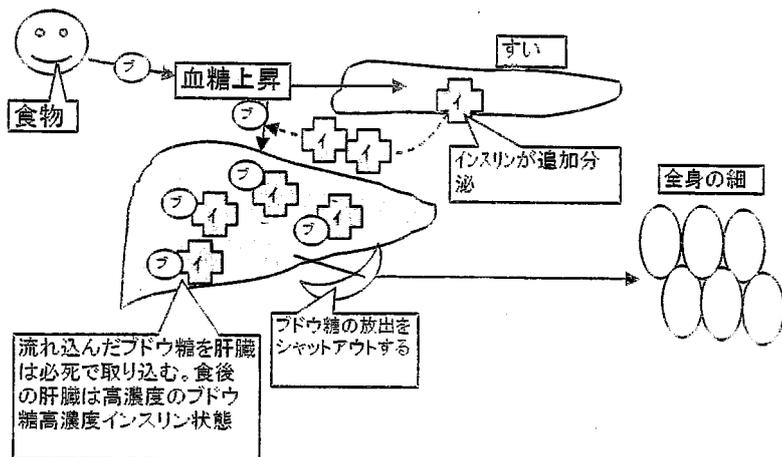
# ブドウ糖の取り込みとインスリン分泌の関係 模式図

## 1 寝ている間や空腹時の状態



⊕ インスリン  
○ ブドウ糖

## 2 食事に伴う高血糖時の変化

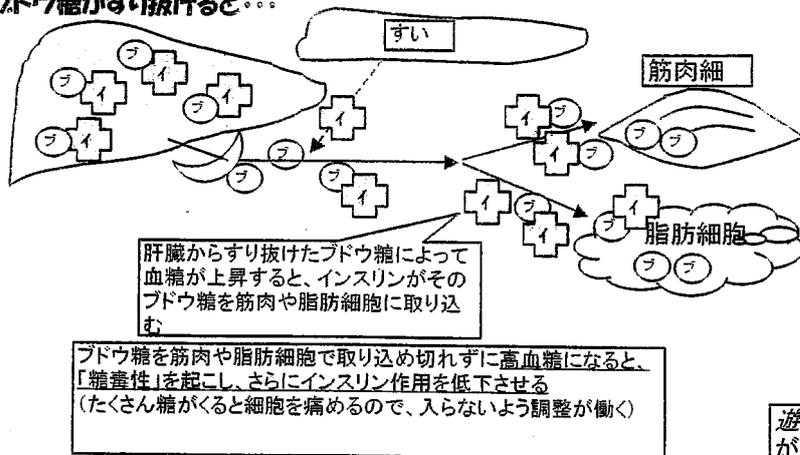


食事に伴って血糖が上昇すると、インスリンが分泌され、まず肝臓に取り込む。肝臓からブドウ糖を流してしまわないようにブドウ糖の放出を止める。

↓

肝機能が低下していたり、脂肪肝だったりすると、十分取り込めない。

## 3 肝臓をブドウ糖がすい抜けると...



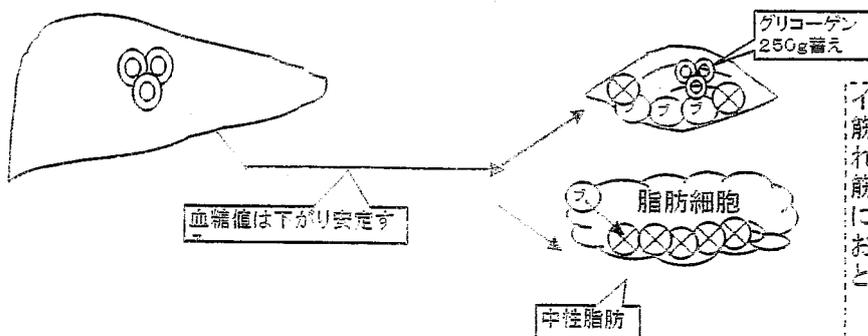
肝臓からブドウ糖があふれたら、高血糖にならないように、さらに、すい臓からインスリンが分泌され、筋肉細胞と脂肪細胞にブドウ糖を取り込む。

↓

筋肉を動かさなければ筋肉には入らず脂肪細胞へ。脂肪細胞も一杯だと、血中にあふれ出る。さらにインスリンの分泌を促進。(高インスリン血症)  
※ 中性脂肪、BMI、体脂肪率、腹囲

遊離脂肪酸(中性脂肪になる脂肪酸)が多いと骨格筋のインスリン受容体の働きを低下させたり、骨格筋血流を低下させたりする。

## 4 ブドウ糖を筋肉や脂肪細胞に収めると血糖は下がる



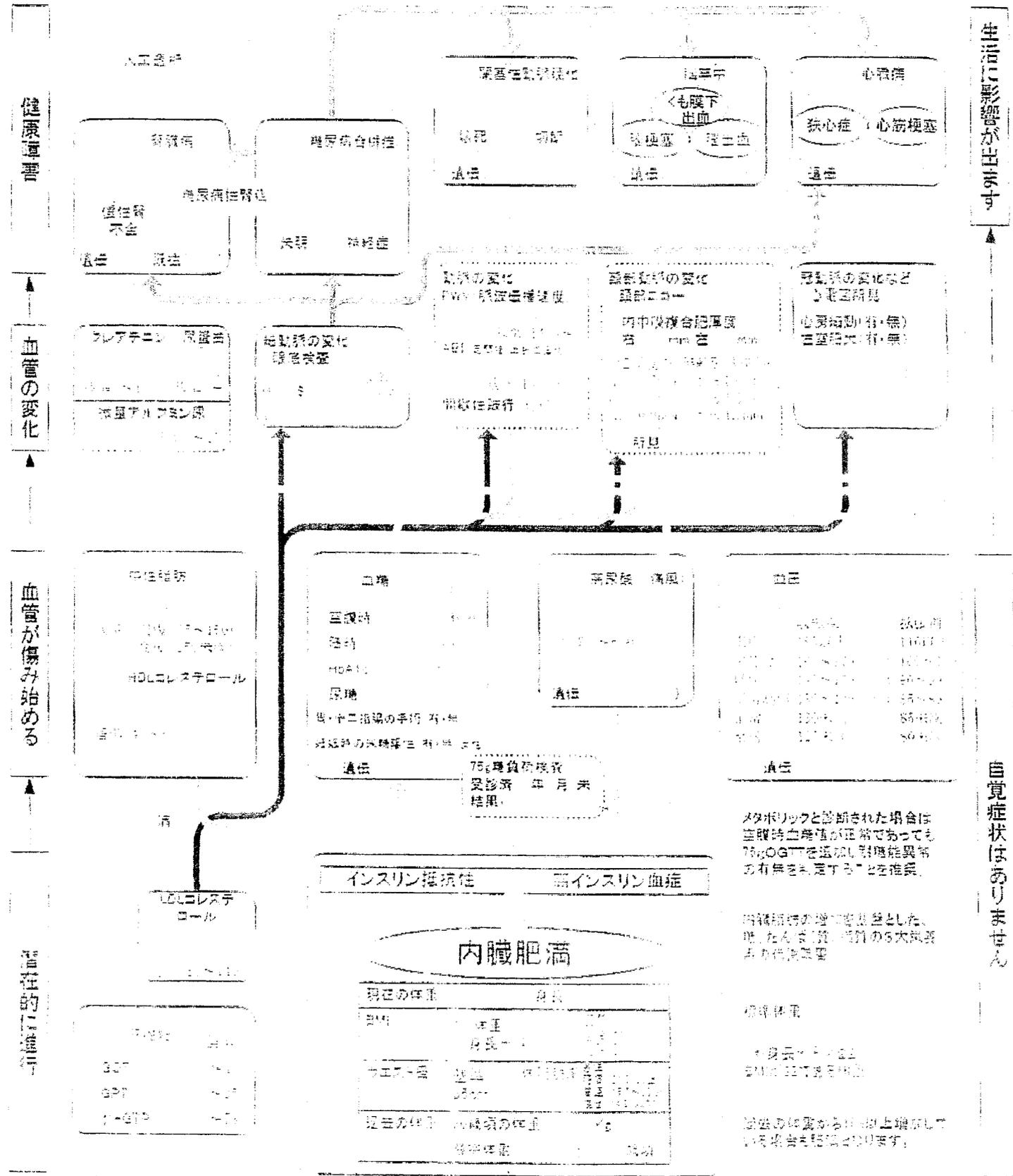
インスリンの作用を受けて、肝臓、筋肉、脂肪細胞にブドウ糖を収めれば、血糖は下がり安定する。筋肉は、通常は中性脂肪を燃料にするが(ブドウ糖は脳のためにおいておく)、食後など、高血糖のときは、糖から利用する。

# 「早世、障害の予防のために」

さん オ男

内臓脂肪から始まる生活習慣病を防ごう！

治療中の検査は□の中にも「治」を入れる。 黒線枠は精密検査。 判定値が4以上のデータには色が付いています。 4 5 6 7 8 9



検査種別:

飲酒量: 日本酒、ビール、焼酎  日

たばこ:  本  日

酒の肴の摂取

1時  2時  3時  4時  5時  6時  7時  8時  9時

