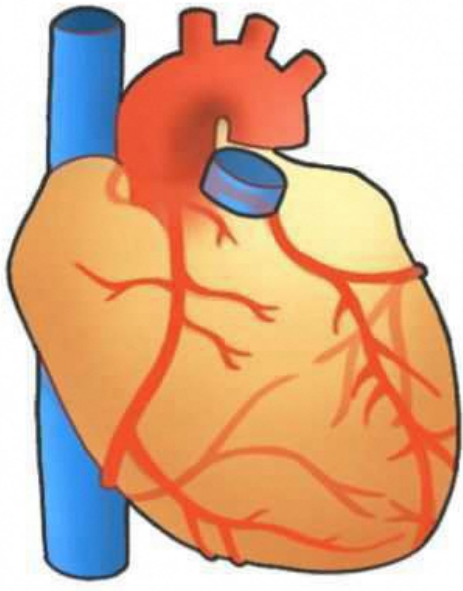
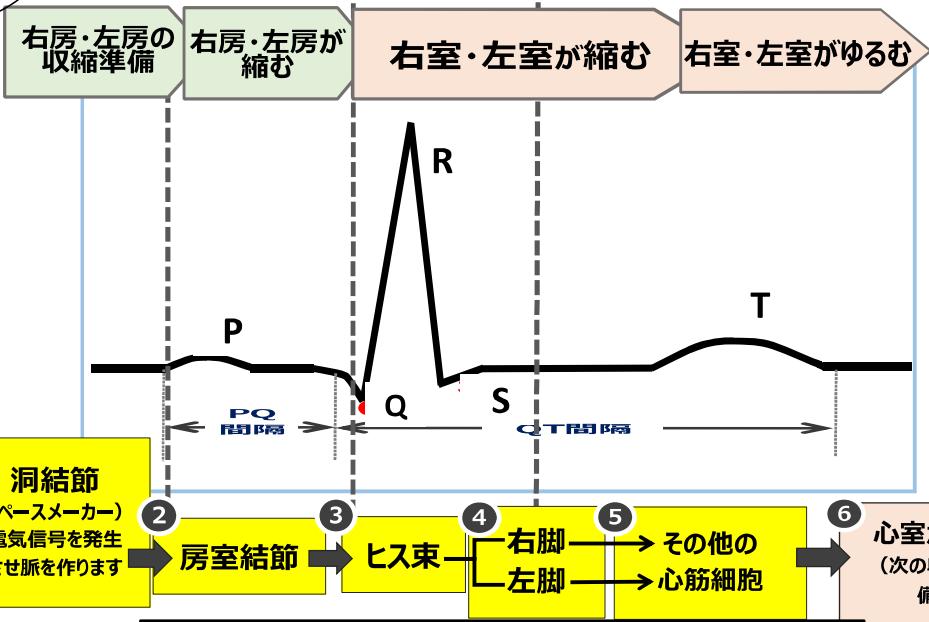
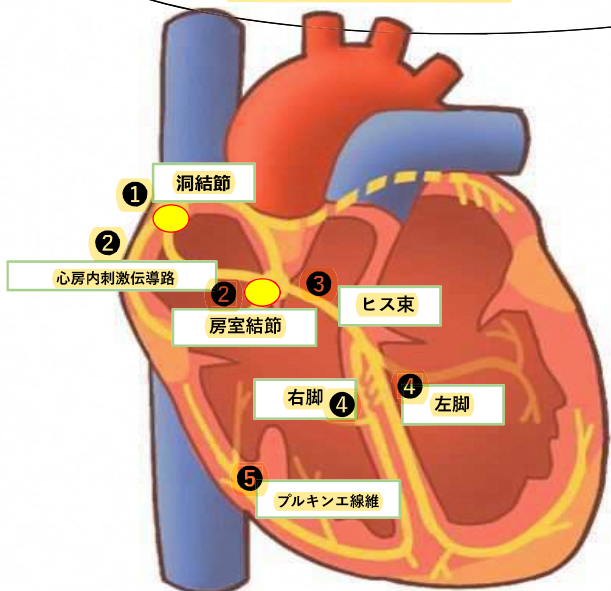


休むことなく動き続ける臓器は『心臓』だけです

～心電図でわかる あなたの心臓はどういう状態でしょうか～

- 心臓は自ら発電し、心臓全体に電気を送ってリズムよく動いています。
- 電気信号は「洞結節」から始まり、命令は下部に伝わります。この仕組みが「脈」です。



② 脈を打つ電気の流れの問題（不整脈）

健診年度	【洞結節の変化】	
	洞頻脈	洞結節の過剰な興奮。生理的な場合やストレス、カフェイン、アルコールの多飲、貧血、甲状腺機能亢進などで起こる。
	洞徐脈、洞停止	冠状動脈の動脈硬化などにより洞結節で脈を発生させる力が低下。1分間に脈が50回以下。

健診年度	【心房から心室の変化】	
	洞房ブロック	洞結節からの電気が伝わらない。
	房室ブロック	心房から心室への電気の伝わりが障害されている。迷走神経緊張、虚血性心疾患、透析中の方などに見られる。

健診年度	【心室の変化】	
	左脚ブロック	心筋の血流不足などで心室への電気の流れ障害されている。虚血性心疾患、高血圧精神疾患で見られる。左室肥大との鑑別が必要。
	右脚ブロック	心筋の血流不足などで心室への電気の流れ障害されている。虚血性心疾患、高血圧、加齢で見られる。

健診年度	【心房/心室の変化】	
	上室性期外収縮	洞結節よりも早くに脈が発生し、心臓が早く収縮する。虚血性心疾患、高血圧性心疾患、僧帽弁膜症、左房負荷、肺気腫など右房負荷、ストレスで起こる。上室性期外収縮が連発すると心房細動に移行することもある。
	心房粗動	洞結節以外のところで脈が無秩序に発生。1分間に250-350回の脈が発生。
	心房細動	洞結節以外のところで脈が無秩序に発生。1分間に350回以上の脈が発生。

	心室性期外収縮	通常のタイミングより早く心室が収縮。心筋の血流障害、薬剤の影響、甲状腺機能亢進などでみられる
	心室細動	心室が収縮できず、心臓が止まっているのと同じ状態。血液が送り出せない

③ 高血圧による心筋の肥大（心肥大）
（心筋の肥大で血液が充分に行き渡らない）

健診年度	【心房の変化】	
	右房負荷	右房に負担がかかっている。右房が拡大・肥大している。
	左房負荷	左房に負担がかかっている。左房が拡大・肥大している。

健診年度	【心室の変化】	
	軸偏位	通常の電気の流れよりも左右どちらかに傾いている。
	右軸偏位	右室の心筋が厚くなっており、電気の伝わり方に障害がある。
	左軸偏位	左室の心筋が厚くなっており、電気の伝わり方に障害がある。
	左室肥大	左室の筋肉が肥大。心筋の血流障害でも見られる。
	右室肥大	右室の筋肉が肥大。心筋の血流障害でも見られる。

① 心筋への酸素不足

健診年度	【心室の収縮～拡張の変化】	
	ST上昇、ST低下	心筋の血流不足。（心筋虚血の特徴的な所見）

健診年度	【心室の拡張の変化】	
	T波平低	左室肥大、電解質異常（低カルシウム血症）、甲状腺機能低下、糖尿病などでみられる。
	陰性T波	心筋に虚血や障害、高血圧による心筋肥大などの変化があるときにみられる。

健診年度	【心室の収縮】	
	高電位	心室の筋肉の肥大や胸壁の薄い人にも見られる。
	異常Q波	心筋の壊死（心筋梗塞）を起こした後に特徴的にみられる。

☆心電図検査は24時間（10万回）も動き続ける心臓の10秒間

（10回分）の動きを見ることで心臓の状態を推測しています。

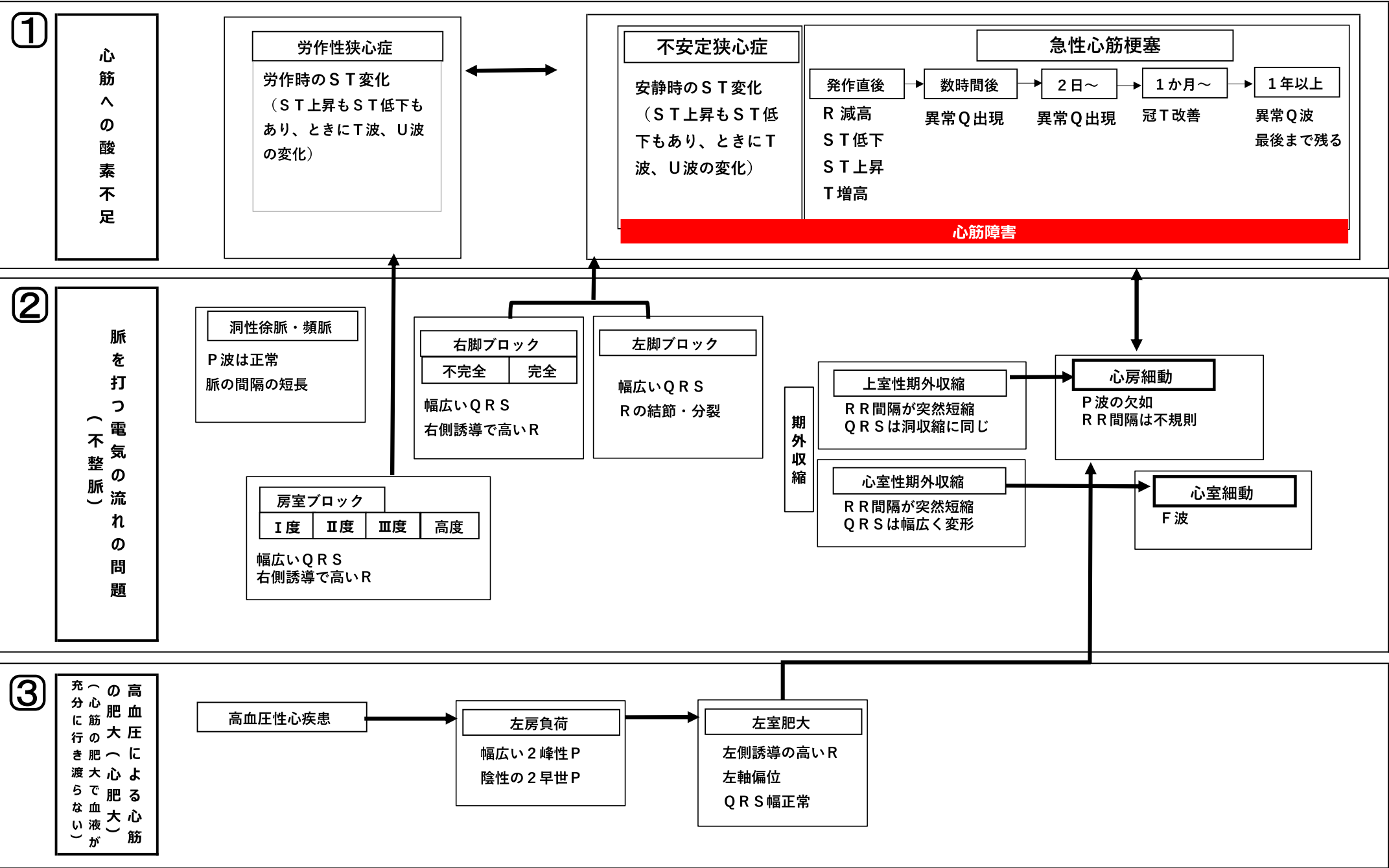
☆心電図検査のみで心臓の状態や病気は全てわかるわけではありません。

☆心電図所見が「異常なし」でも他の検査と合わせてみていく必要がある場合があります。

徐脈・頻脈、心房細動、心室頻拍、ST-T変化、異常Q波などの所見を認める場合は、心不全の可能性を含めて専門医に受診する必要があります。

私の心電図があらわすもの・・・心筋梗塞や心臓細動を発症する前に

A - 2



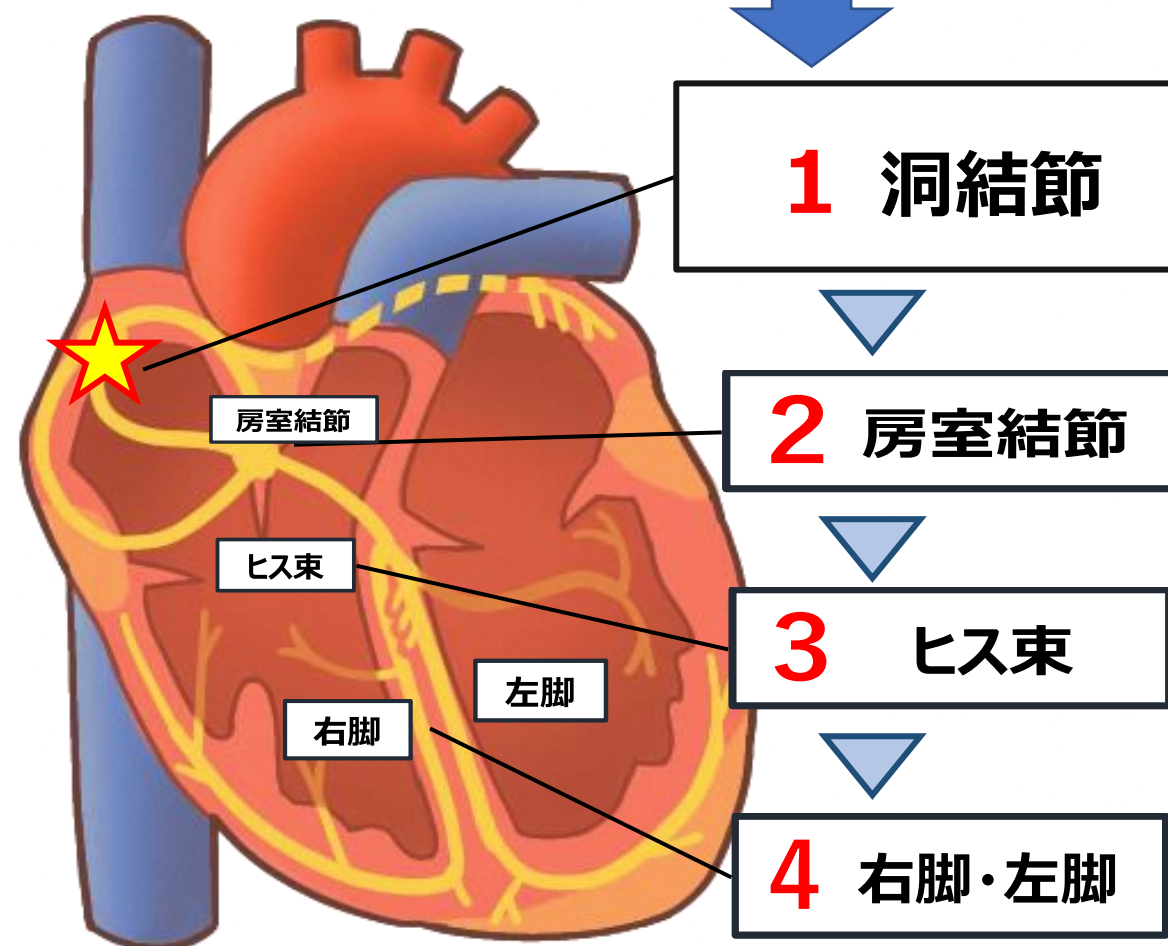
心電図検査は、最も簡単に心臓の様子を見ることができる検査です！

1 心電図は心臓の筋肉で発生した電気を記録したものです。電気は血液の中の電解質（ナトリウム、カリウム、カルシウム）でおきます。
 1日10万回も動いている心臓のわずか6回分の動きから心臓の様子を見ているので、所見が出る時と出ない時があります。
 過去に心電図を実施した人は、結果をみてみましょう。

2 【心電図でわかること その1】
 脈の乱れはないかな？

脈を打つ時、心臓は電気を起こしているんです
 電気が規則正しく流れることで心臓は動くことができます

電気信号は洞結節から始まる
 （ペースメーカー）



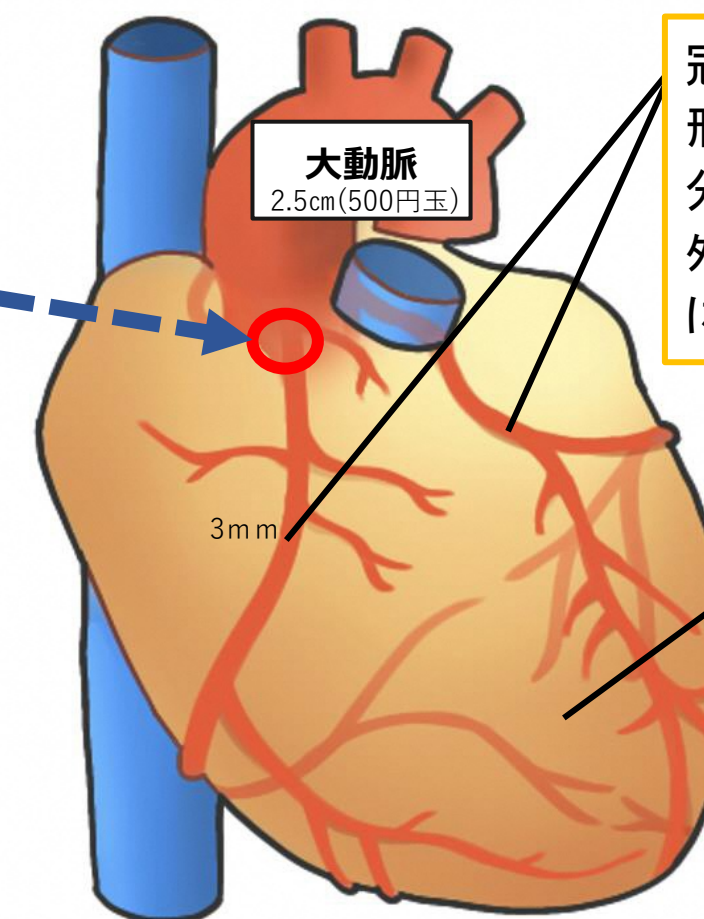
電気の伝わりに乱れが出ると不整脈といいます

心電図検査でしかわからない

3 【心電図でわかること その2】
 心臓の筋肉（心筋）の動きは大丈夫かな？

心臓が動くためには、
 たくさんの血液（酸素・電解質）が必要なんです

心臓が動けるように
 血液を届けているのは冠動脈です



冠動脈は“冠”を逆さにした形をしています。大動脈から分岐した太さ3mmの血管で、外から中へ心臓を包むように走っています。

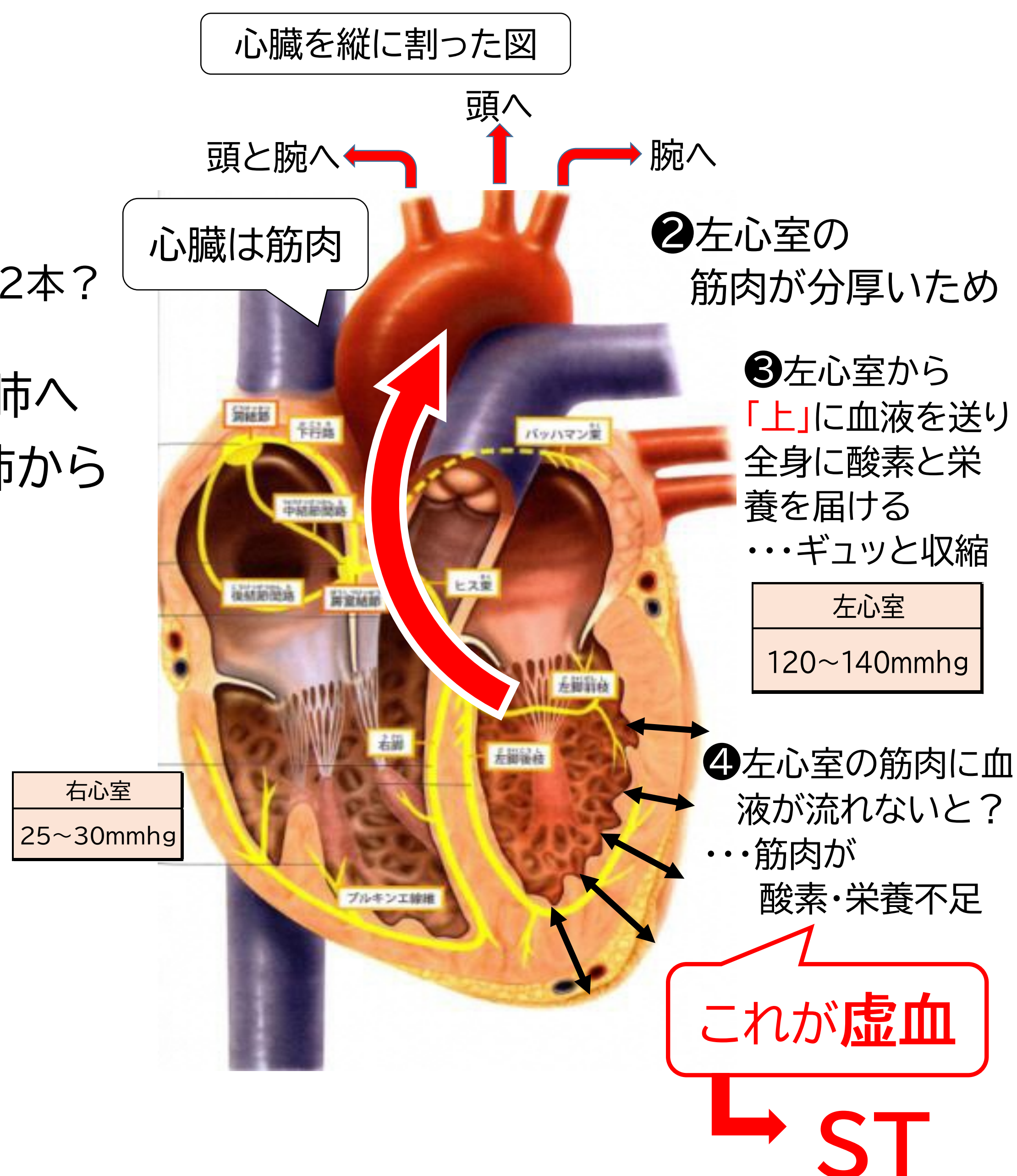
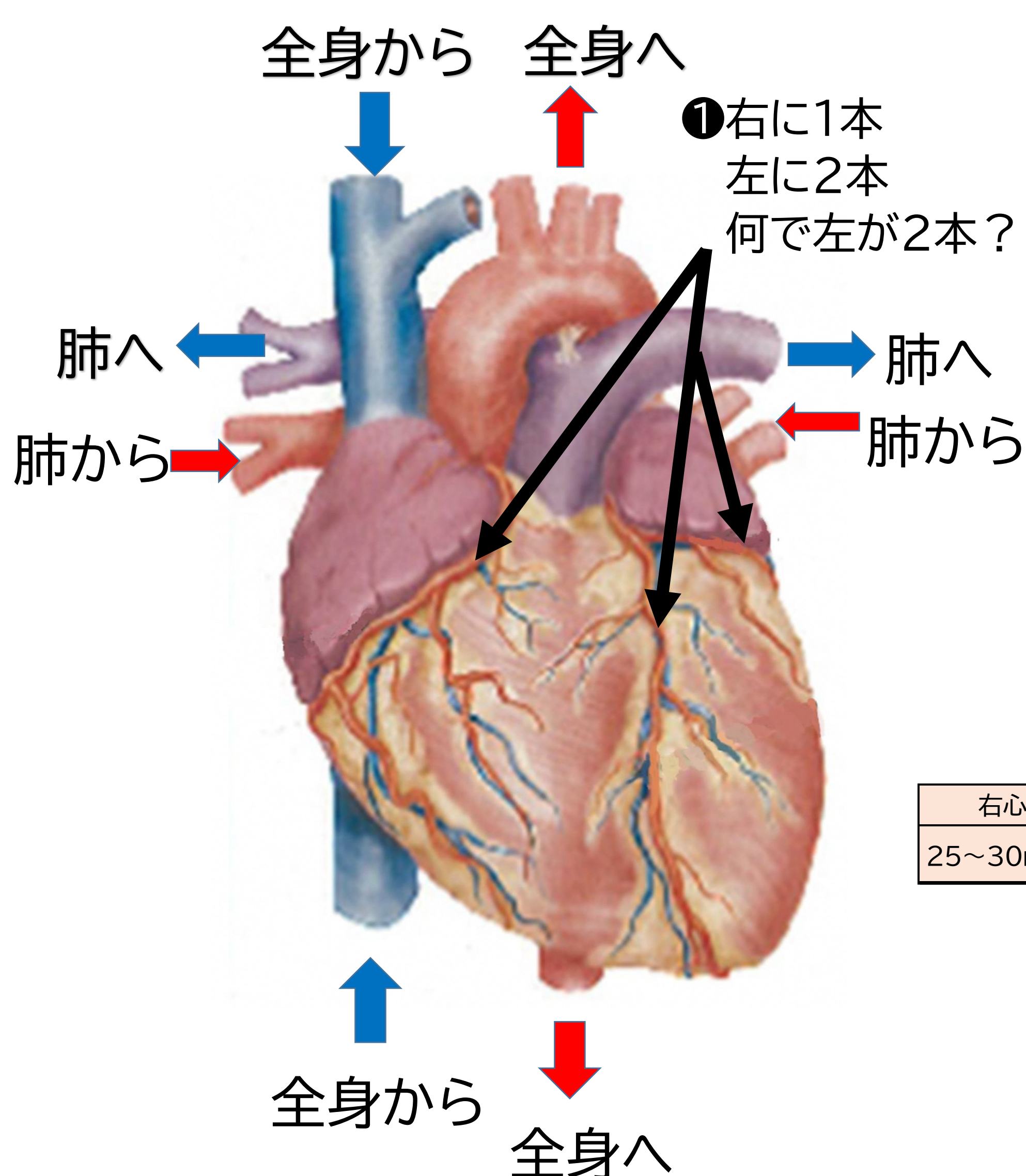
心筋細胞（筋肉）が
 ポンプのように動くことで、
 血液を押し出すことができます。

心筋への血液が不足（虚血）すると心筋の動きが悪くなります

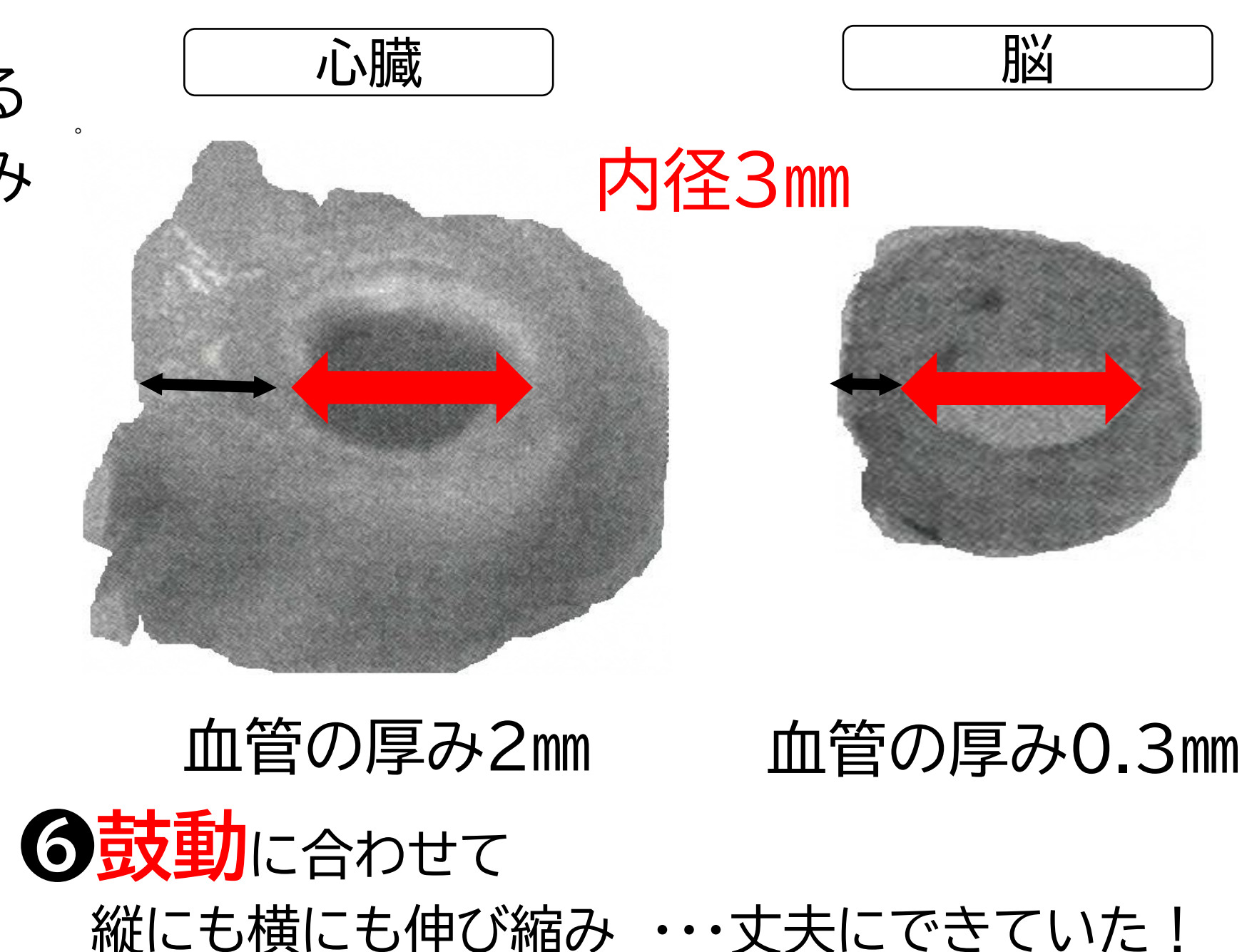
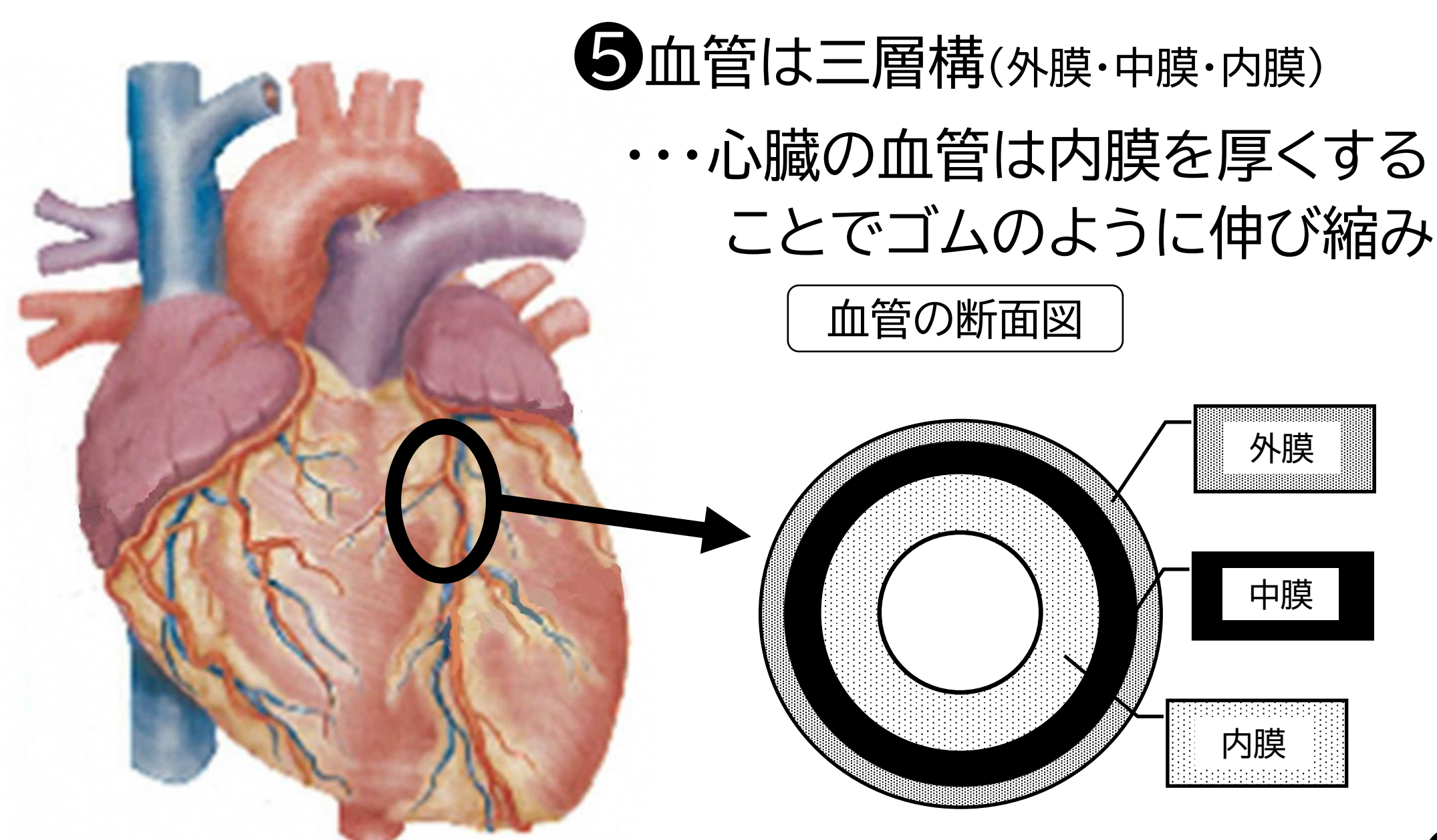
心電図検査だけでは推測しかできない
 （他の検査と合わせてみていく必要がある）

心電図所見に「ST」の異常が出ました。「ST」って何 B-1

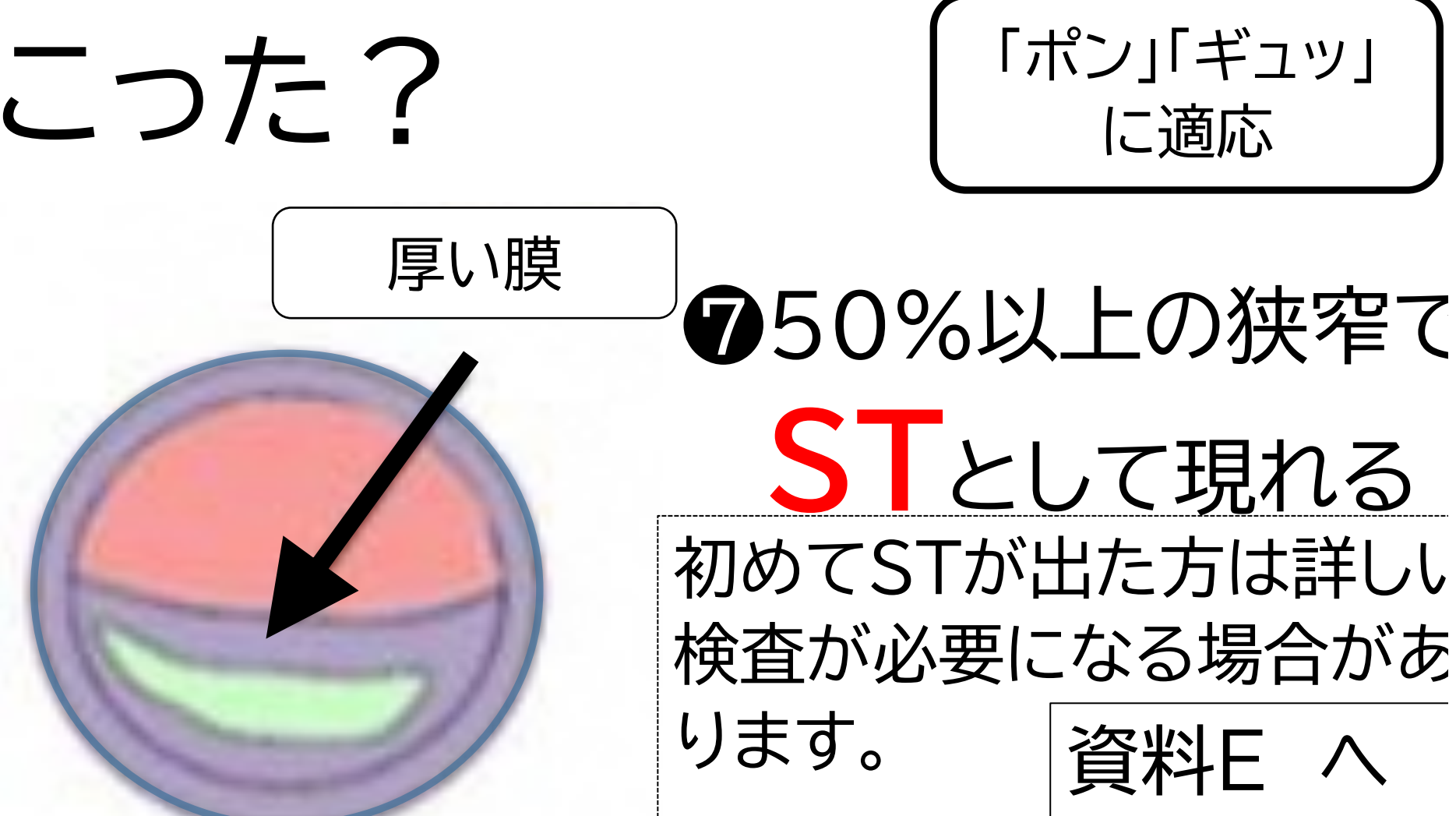
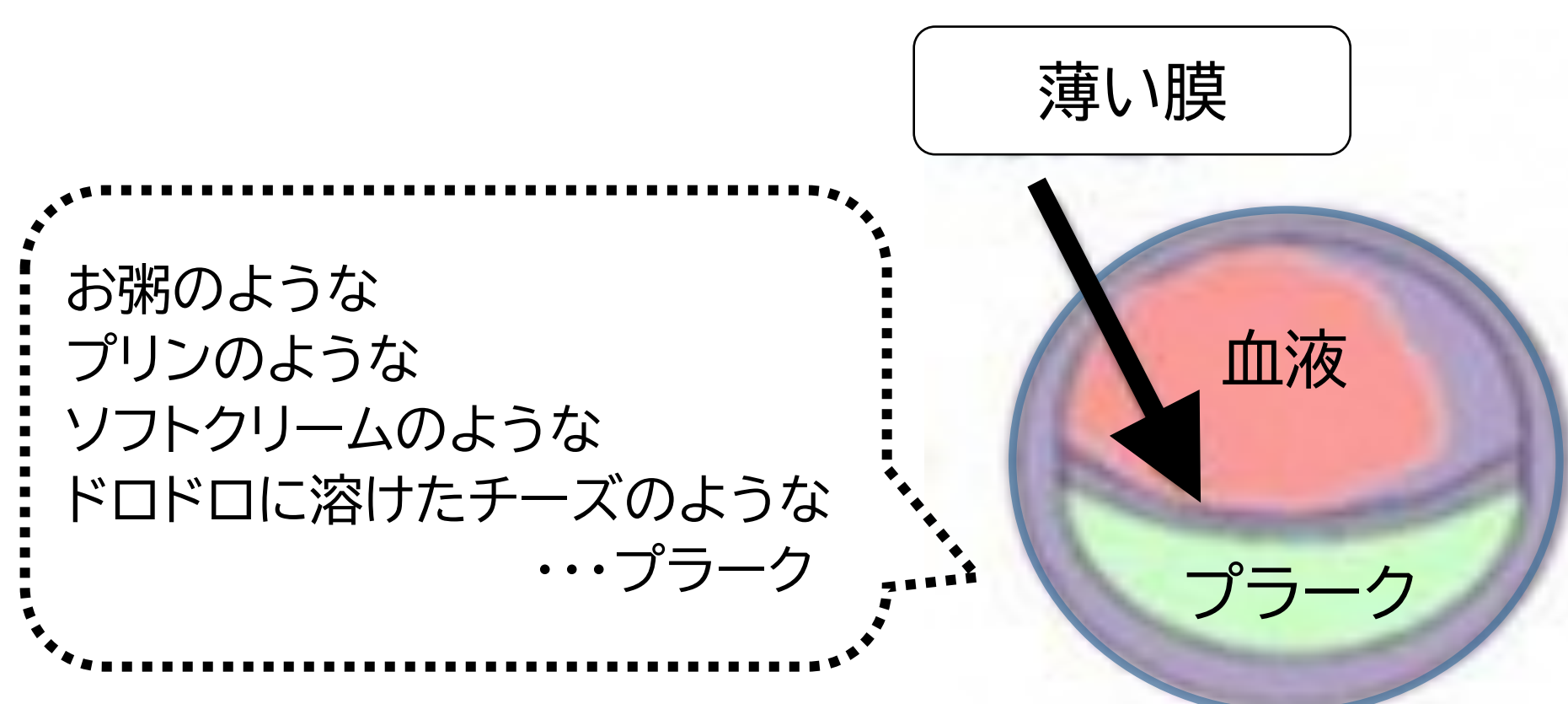
①心臓ってね・・・



②左心室の筋肉に酸素と栄養を送る血管は、どうなっている？



③丈夫なはずの血管に何が起こった？



⑧プラークを作らない秘策があります！

プラークができて、破れない・飛ばない・安定にしておける方法があります！ 資料G-①へ

～心電図では異常がなかったけど、 症状も大事なサインです！！～

心臓の病気は、心電図所見の異常、動悸、息切れ、だるさ以外に、一見、心臓の病気のように見えなくても病気が潜んでいる場合があります。

患部と違ったところが痛む「放散痛」に気をつけよう！

「痛みというのは、必ずしも患部の周りで感じるとは限りません。心臓の場合も、胸に痛みを感じる以外に、胃が痛むこともあります。このように、悪化した部位とは違うところに現れる痛みを「放散痛」と呼びます。

心臓病が疑われシグナル→胸の痛み、息切れ、動悸、手足の痺れ、脱力
みぞおちの痛み、肩こり、吐き気、
冷や汗などを伴う

心臓病の可能性もある放散痛

→喉にご飯が詰まったような感じ（異物感） 下顎の感覚が鈍くなる
感じ 左の奥歯の痛み 背中の痛み 首筋の筋肉痛 胃の痛み

※心臓病発症の3日～1週間前には何らかの不調を感じている人がいる
ことも心筋梗塞経験者の話からわかっています。

※放散痛はわかりにくに症状ですが、上記のような症状が心臓の病気につ
ながっていけば、**血圧や脈に変化**があります。心臓病が疑われる症
状と合わせて脈拍・血圧の変化を確認することが大切です。

① **「普段と少し様子が違う」**と感じたら、「循環器内科」で相談しましょう！

心臓病を起こしやすい人は、内臓型肥満を伴うメタボリック症候
群・糖尿病境界型です。

健診で引っかかっている人（ちょっと小太り、ちょっと血糖値が高
い、ちょっと血圧が高い、ちょっと心電図に異常がある）は、特に上
記症状が出たら、ためらわずに受診して命を守りましょう。

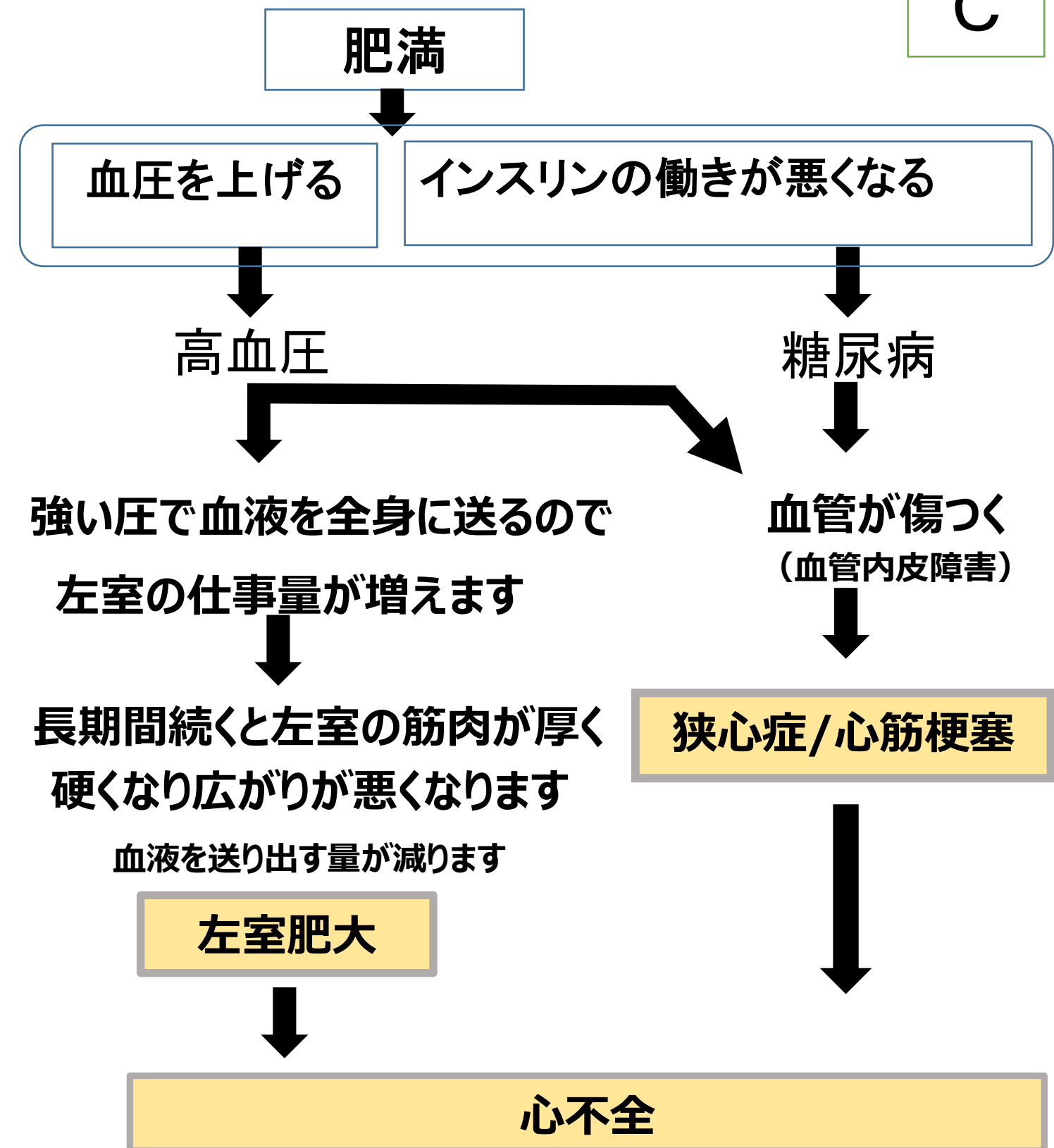
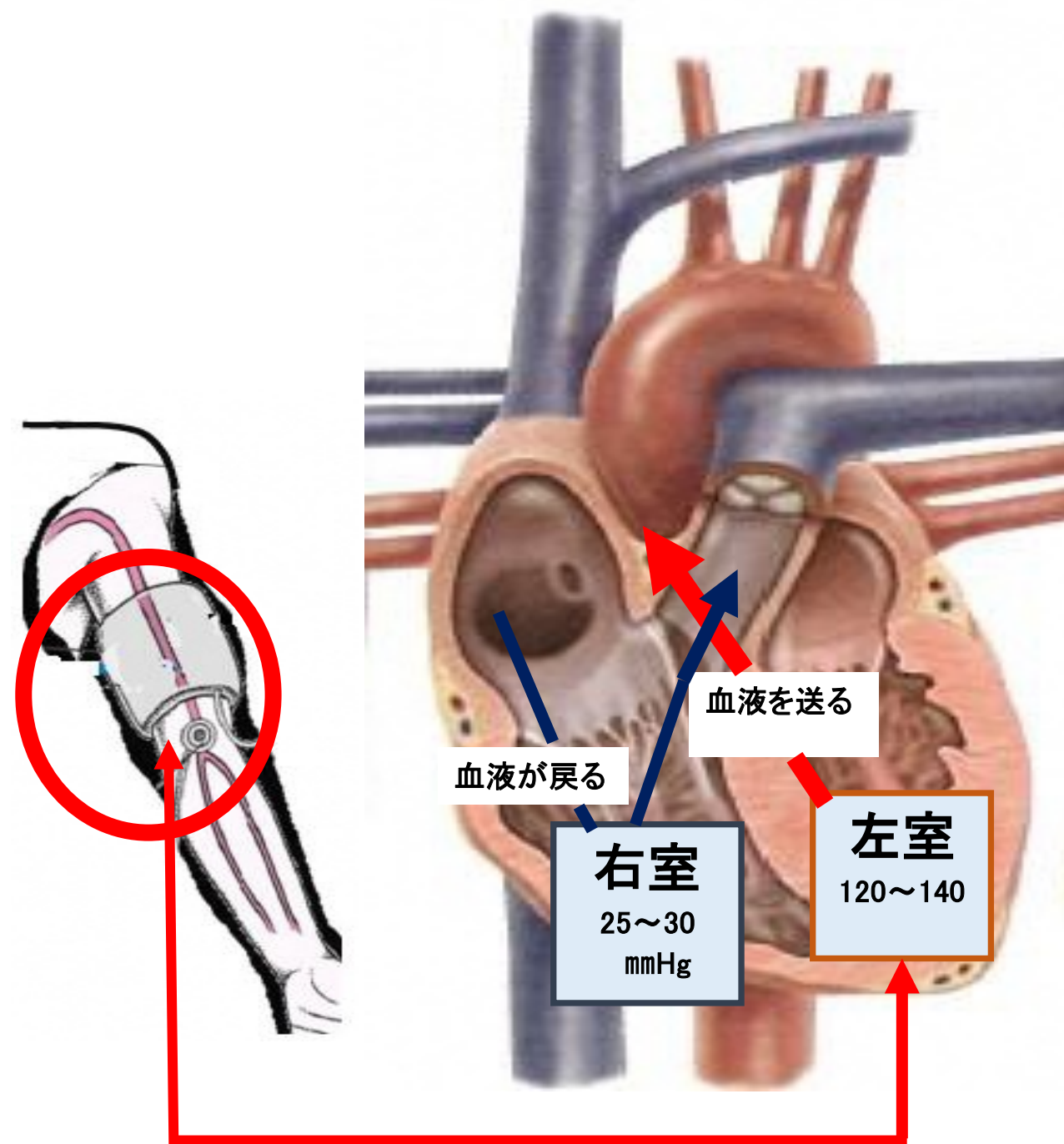
② **お薬手帳の場所は、普段から家族みんなに知らせておきましょう。**

いざという時に「お薬手帳」があれば、搬送先の病院で使えない薬がな
いか、すぐに判断できます。普段からお薬手帳は1冊にまとめておきま
しょう。

心肥大って？

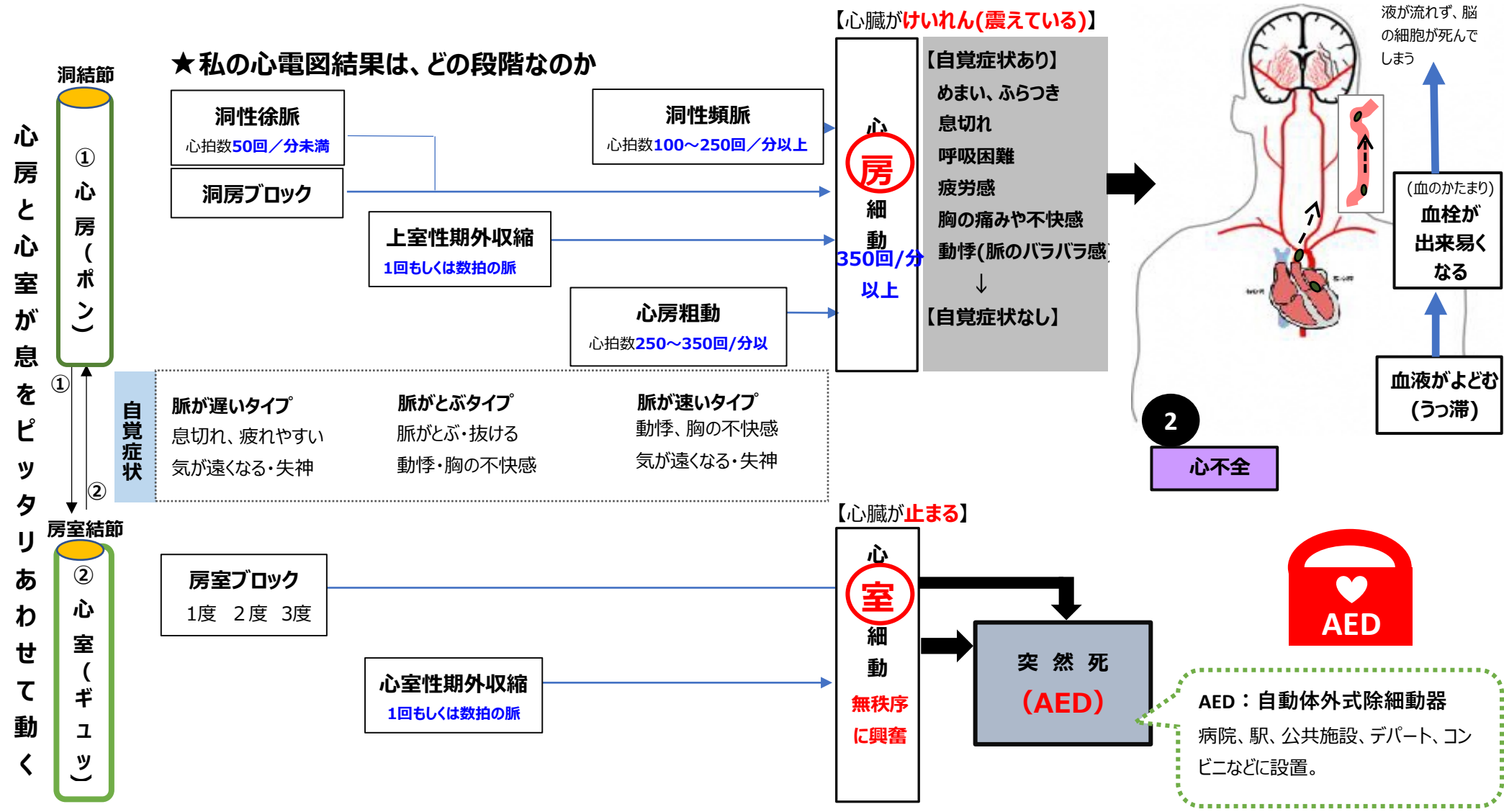
2022.8.6

C



このくらいなら大丈夫って言われたけど、本当に大丈夫なの？

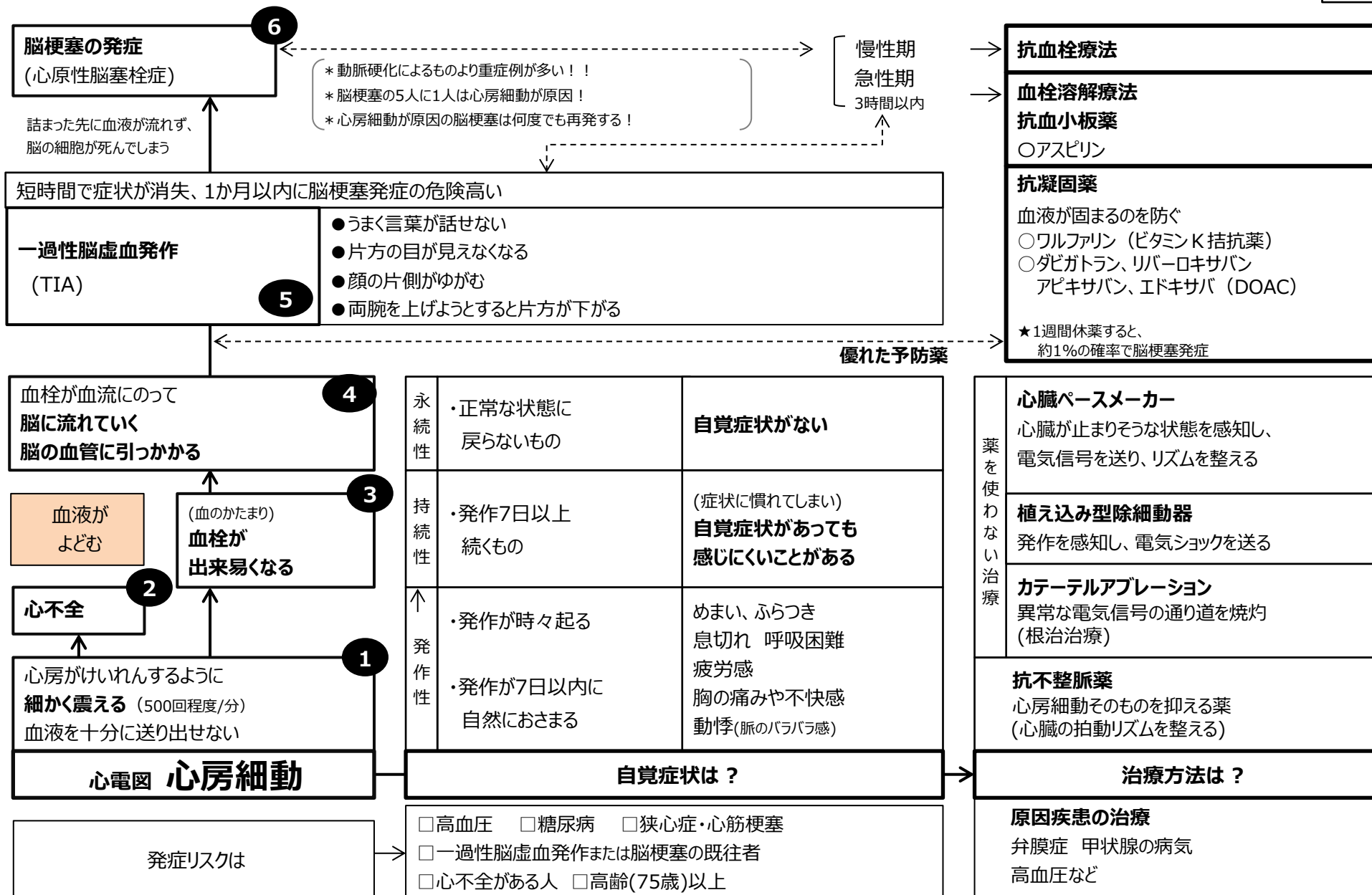
～「治療は不要」と言われても、「治療が必要になる」可能性があります～



心房細動から脳梗塞を起こさないために、優れた予防薬があるんです

2022.8.6

D-2



ST変化・異常Q波 所見がある方へ

心電図だけでは、精密検査とは言えないんです

次は、何をみるの？

→心臓の血管をみる検査が必要なんです！

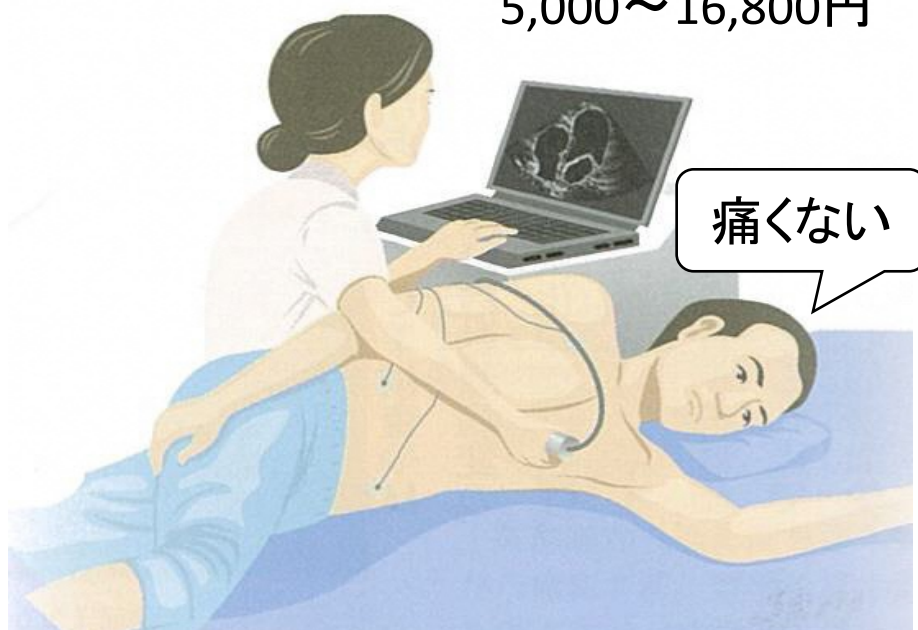
～精密検査とは～

健康診断で検出された異常値がどのような原因疾患によって引き起こされているのか、治療が必要なのかを確認するための検査(ネット引用:湘南メディカル記念病院)

どんな検査をするの？

① 心エコー検査

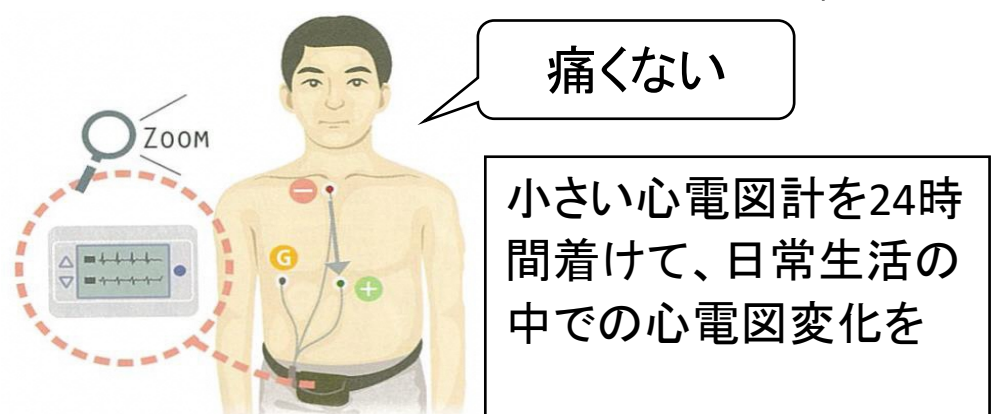
5,000～16,800円



横になって、端子を当てて音波の跳ね返りを画像にして心臓の動きや血流みる

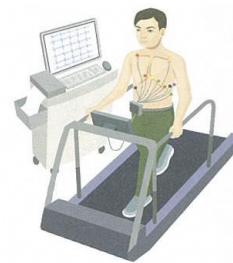
ホルター心電図

17,500円



<危険ない人>

運動負荷心電図 3,800円



踏み台昇降、自転車こぎ、ベルトコンベアで日常生活よりも負荷をかけて心電図変化をみる

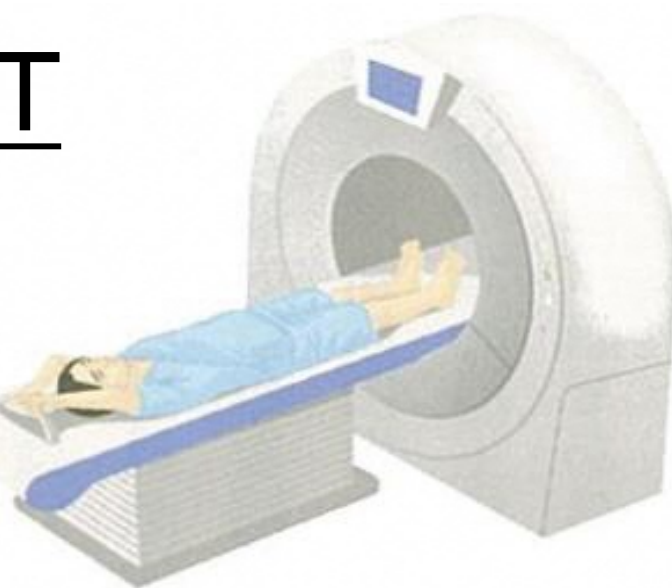
～かかりつけ医・循環器医～

さらに
必要な場合

② 冠動脈CT

16,000円

痛くない
日帰り



大きな部屋で、横になって機械の中を通り、X線で血管の詰まり具合を映像でみる

～大きな病院～

検査の結果・・・

治療が必要な場合
【資料Eへ】

緊急性がなかったら・・・

心臓の血管を守るために、
今からできることがあるんです
【資料Fへ】

すみやかに

治療することで、再び心臓に血液を通すことができます。
どんな治療をするのでしょうか。

薬物治療

心臓の負担を減らす薬

【β遮断薬】

心拍数と心収縮を抑える

【ACE阻害薬】【ARB】【MRA】

血管を広げ、血液量を減らす

【Ca拮抗薬】

血管を広げる

【硝酸薬】・・・舌下、スプレー、貼付剤など

血管平滑筋を緩める

詰まるリスクを減らす薬

【抗血小板薬】・・・血液サラサラ

血栓を予防する

【スタチン】

プラークの膜を厚くして破れにくくする
血中コレステロールを肝臓に片づける

【血糖降下薬】【降圧薬】など

その他の要因を減らす

手術

＜カテーテルを使った血行再建術＞

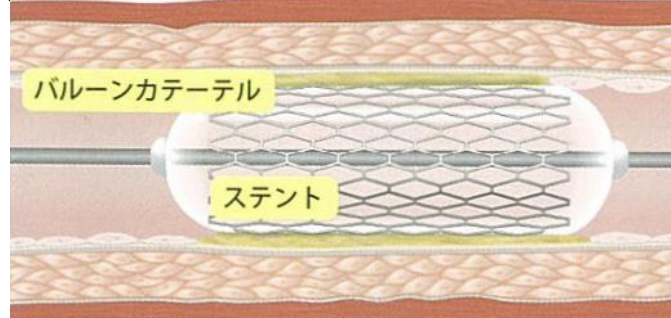
（PCI：経皮的冠動脈インターベーション）

体を切らない(負担の少ない)治療法

カテーテルを血管に入れて、

狭くなった部分をバルーンやステントで

広げて、血流を回復させる方法（血行再建術）



切りません

回復すると、
働くこともできます
お風呂に肩まで
つかることもできます



＜冠動脈バイパス術＞

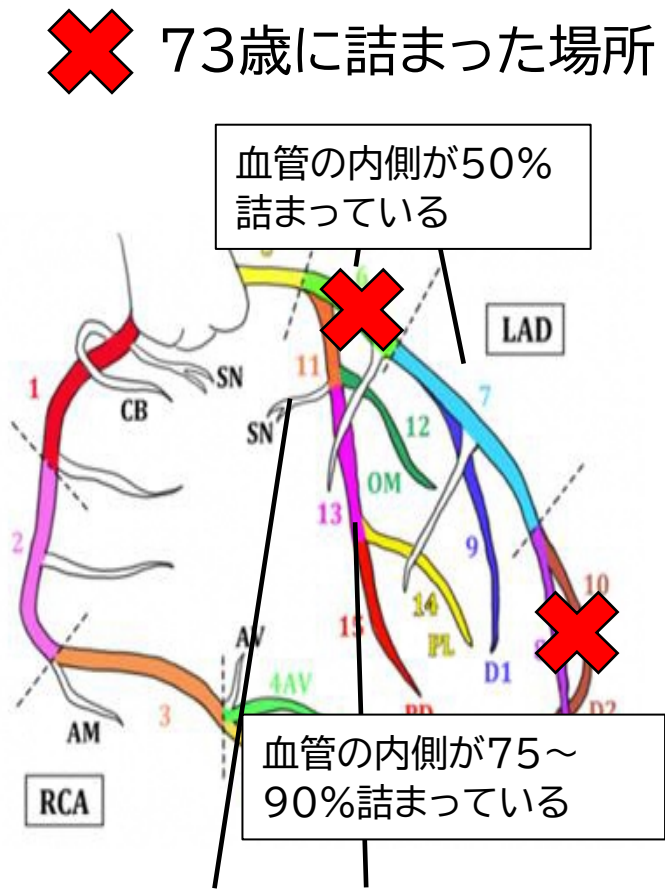
狭くなった部分を迂回させるルート（バイパス）をつくる外科手術

治療とともに、心臓を守る生活習慣が大切です。
生活で、できることはなんだろう・・・【資料Gへ】

狭心症になった人から学びました

G-1

		65歳	66歳	67歳	68歳	69歳	70歳	71歳	72歳	73歳	74歳
健診結果	心電図									ST低下	
	BMI	27.5	26.7	26.6	25.5	25.7	25.9	25.6	26	26.7	26.5
	HbA1c	5.9	5.9	5.7	5.5	5.7	5.5	5.5	6.1	5.5	5.5
	中性脂肪	148	68	206	98	89	177	164	135	247	266
	血圧	164/93	治150/83	治132/76	治143/77	治152/83	治139/83	治143/83	治125/67	治146/78	治119/61
	LDL	140	141	136	136	140	154	117	142	158	
診断名								高血圧			
											労作性狭心症
											ステント植え込み



血管を傷めるリスク:肥満+血糖+中性脂肪+血圧+LDL

心臓の血管(冠動脈)はこうなってる？

正常な右冠動脈



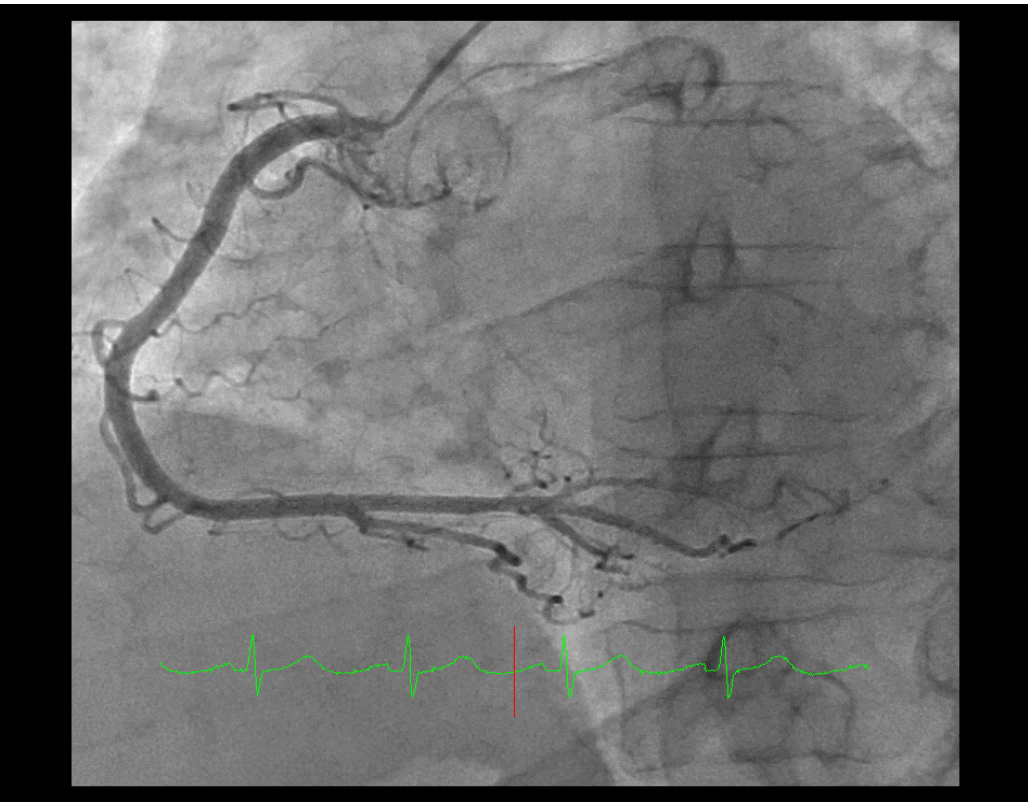
枯れ枝状 右冠動脈



正常な左冠動脈



枯れ枝状 左冠動脈



自分のリスクは？
冠動脈のために今からできることがあるんです(資料G-2へ)

健診データの色がついているところに○をしてみましょう

2022.8.6

G-2

健診データ

BMI

HbA1c

中性脂肪

HDLコレステロール

LDLコレステロール

血圧

その他のリスク

加齢

閉経

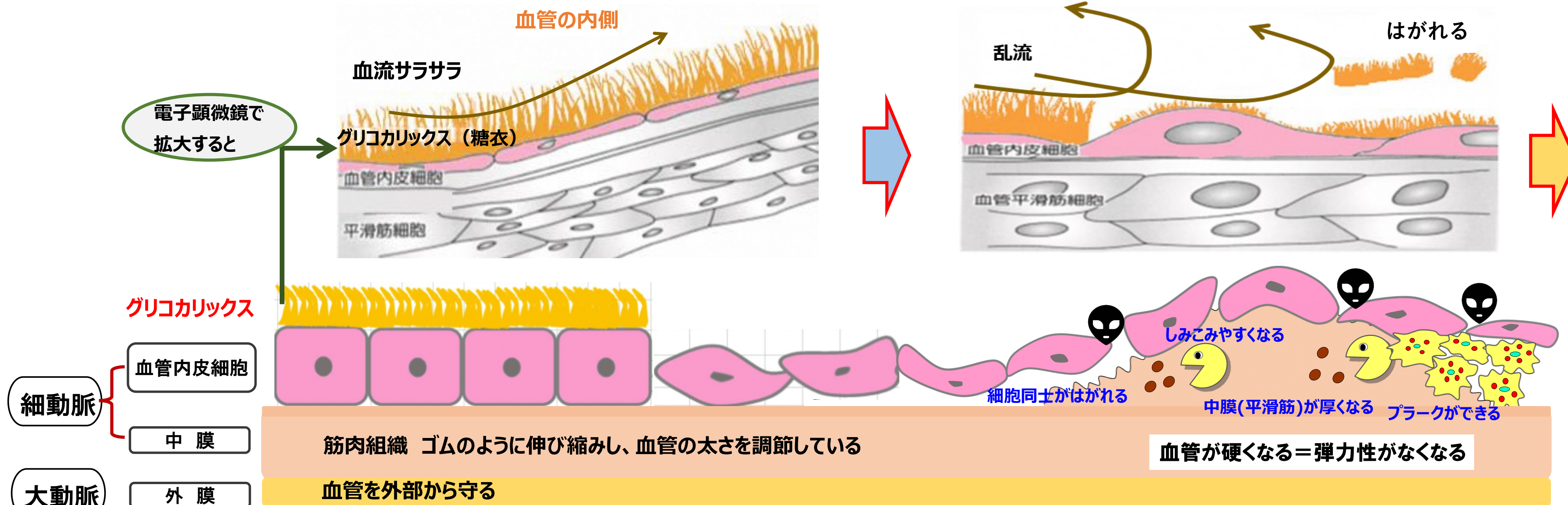
家族歴
(狭心症・心筋梗塞・脳血管疾患)

タバコ

食
(脂肪・塩分・ビタミン・ペプチド)

労働条件等
ストレス 睡眠不足

血管を守るために一番大切なリスクは、
健診データ（血液中に流れる物質）の値で推測するしかないんです



血液データがよくなると修復します

心臓の血管を守るために、今できることは何だろう？

2022.8.12修正 長野市岩見

G-3

健診項目で血管を傷めるものをみてみましょう。

外膜

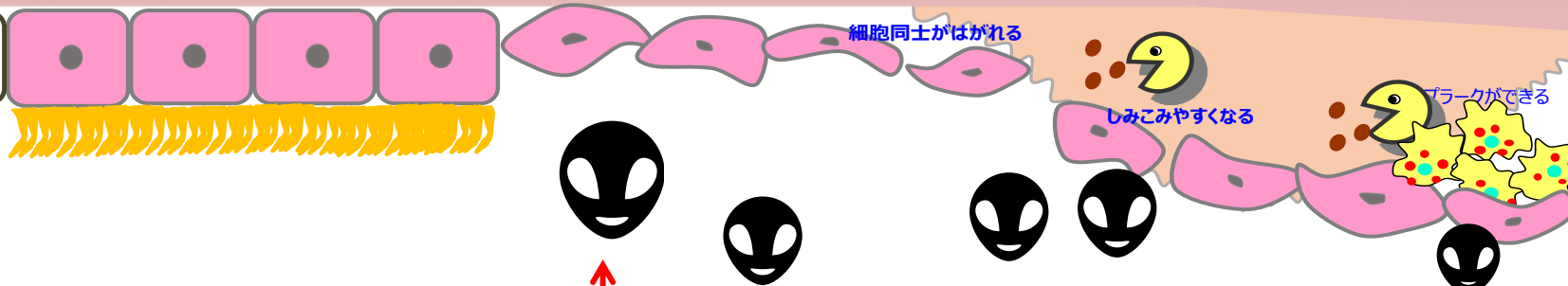
血管を外部から守る

中膜

筋肉組織 ゴムのように伸び縮みし、血管の太さを調節している

血管内皮細胞

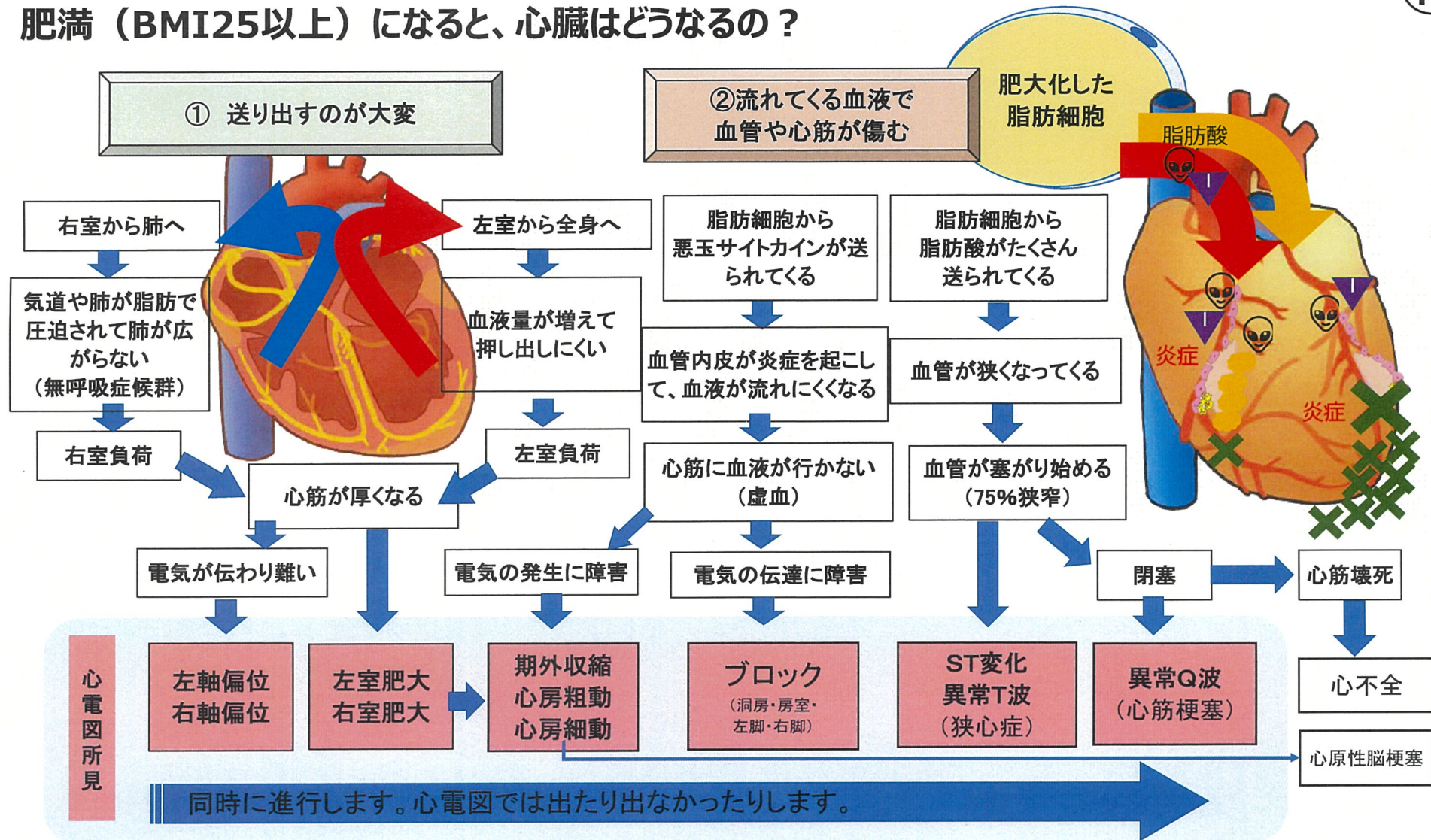
血管の内側



血管を守るための基準は？

		BMI	HbA1c	中性脂肪	HDLコレステロール	LDLコレステロール	血圧
発症予防	心電図変化がない人	24.9以下	5.5以下	149以下	40以上	119以下	129以下 /84以下
再発予防	過去に心筋梗塞を起こして 精密検査の結果、緊急性がない人 (冠動脈疾患管理目標値)	24.9以下	5.5以下	149以下	40以上	99以下	129以下 / <u>79以下</u>
	はじめてST変化・異常Q波が出て 精密検査の結果、緊急性がない人 (急性冠症候群管理目標値)					69以下	

肥満（BMI25以上）になると、心臓はどうなるの？



でも大丈夫！体重が4～5kg減ると、心臓は楽になります