



# 冠動脈疾患(狭心症・心筋梗塞)の 検査と治療

【監修】 順天堂大学医学部循環器内科 教授 代田 浩之  
順天堂大学医学部循環器内科心臓カテーテル室

## はじめに

冠動脈疾患(虚血性心疾患とも呼びます)は、主に狭心症と心筋梗塞を指し、心臓に酸素や栄養を送っている血管が狭くなる、あるいはつまることにより心臓の機能がそなわれる病気です。今日では、診断・治療技術が飛躍的に向上したことから、心臓の状態を的確に把握し、身体的にご負担の少ない治療が可能になりました。

この冊子には、狭心症や心筋梗塞などの冠動脈疾患の診断・治療を受けるにあたって、知っておいていただきたい情報がかかれています。じっくりとお読みいただき、もし、わからないことやご質問がありましたら、いつでも医師、看護師にご相談ください。

### 目次

はじめに	1
------	---

#### 冠動脈疾患を理解しましょう

心臓と冠動脈について	2
冠動脈疾患とは	3
狭心症や心筋梗塞の症状	4
診断法	
・問診	5
・検査	6
・冠動脈造影検査	7
治療法	9

#### 経皮的冠動脈形成術(PCI)を受けられる方へ

準備	14
治療	15
治療後の注意点	18
治療後の過ごし方	19
再狭窄について	21
あなたの治療記録	22

[代表執筆者] 順天堂大学医学部循環器内科 太田 洋

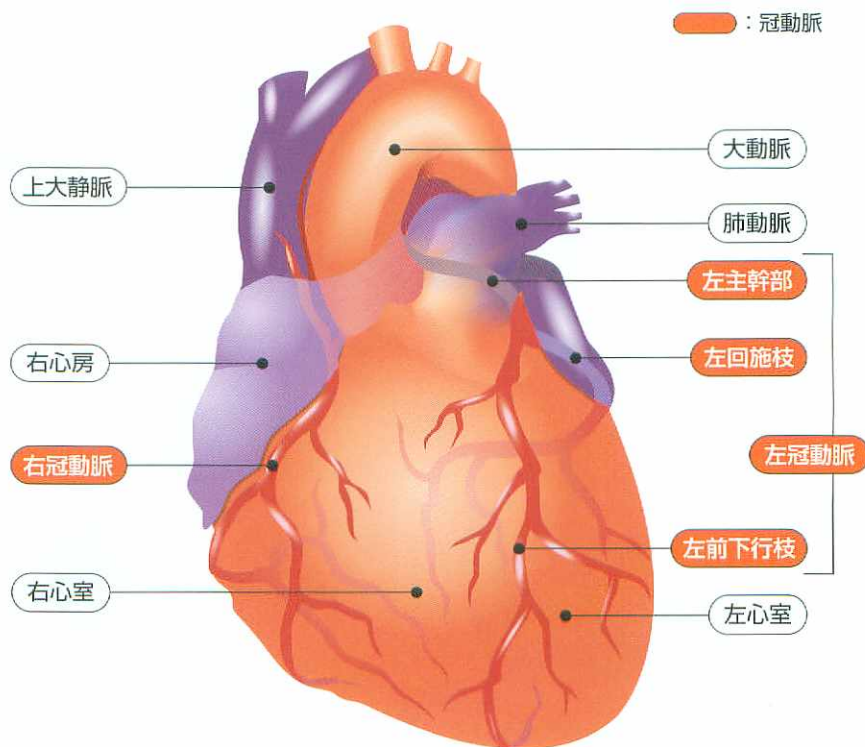
# 冠動脈疾患を理解しましょう

## 心臓かんだうみやくと冠動脈について

ヒトの体は酸素と栄養を運ぶ血液の循環によって維持されています。血液はポンプの役割をする心臓によってたえず全身に送られます。

心臓は心筋と呼ばれる筋肉からできています。心筋が規則正しく動きつづけるためには、十分な酸素が必要になります。その酸素を心筋に送るための血管を冠動脈といいます。

冠動脈は心臓の壁面に走る太い血管で、ちょうど自分の目線で上から見て右側面に位置するのが右冠動脈、左側面が左回旋枝、正面が左前下行枝です。この太い血管からさらに細い血管が枝分かれして心臓全体をまるで冠かぶのように取り囲み、酸素を心臓全体にくまなく供給しています。

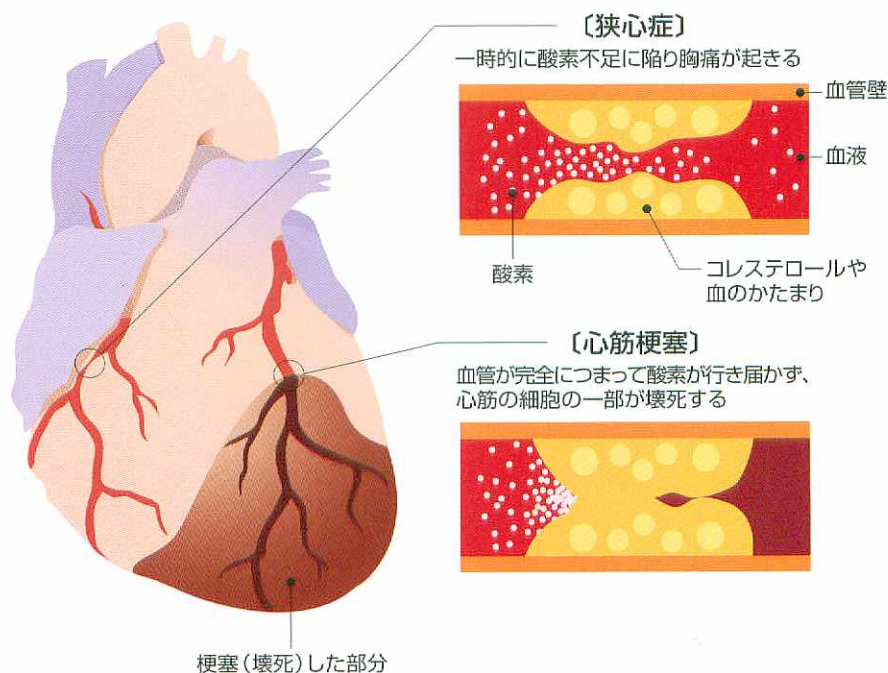


## 冠動脈疾患とは

冠動脈疾患とは冠動脈が何らかの原因で狭くなり(狭窄<sup>きょうさく</sup>)血流が悪くなって、心筋に十分な酸素が供給できなくなったために胸痛や心臓発作を起こす病気のことをいいます。

冠動脈が狭窄する原因は、主に血管の内壁にコレステロールや血のかたまり(血栓)が蓄積して血管内が狭くなる動脈硬化です。また、何らかの原因によって冠動脈がけいれん(れん縮)して細くなる場合もあります。

主な冠動脈疾患には、血管が狭くなり血流が悪くなったために心筋が一時的に酸素不足に陥り胸痛が起きる「狭心症」と、血管が完全につまって心筋に酸素が行き届かず、細胞の一部が死んでしまう(壊死)「心筋梗塞」があります。いったん壊死した心筋は二度と再生することはなく、その部分はまったく機能しなくなるため、早い段階で冠動脈を再開通させなければ生命の危険にかかわります。



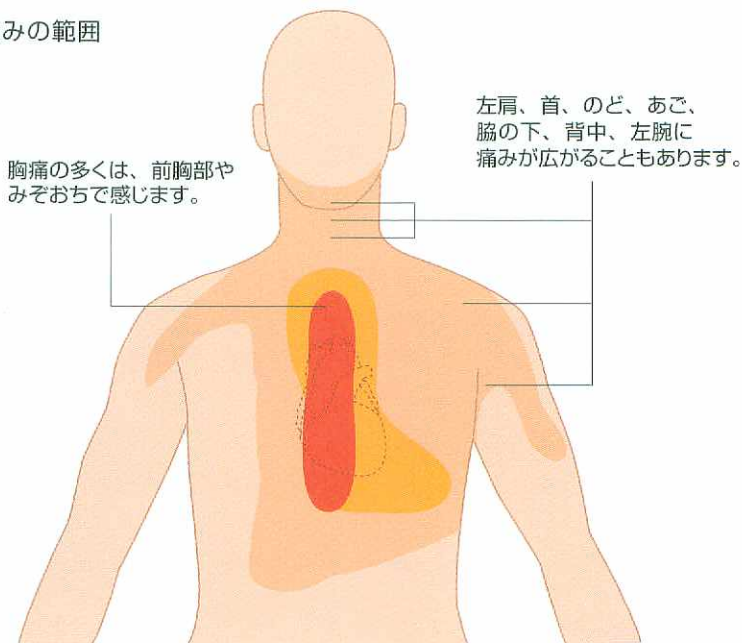


## 狭心症や心筋梗塞の症状

狭心症の主な症状は胸痛です。その典型的な胸痛は「胸がしめつけられる」、「胸が圧迫される」などと表現されますが、その苦しさには個人差があります。一般的に安静にしていると2～3分でおさまりますが、時に10分ぐらい続くこともあります。この時、ニトログリセリンを舌下で溶かすと胸痛はなくなります。

しかし、胸痛がひどく、長い時間続くと心筋梗塞が疑われます。また、心筋梗塞にはニトログリセリンは効きません。なお、胸痛は胸部だけでなく、心窩部（みぞおち）、左肩、首、のど、あご、脇の下、背中、左腕など、さまざまな所で感じることがあり、同時にめまいや動悸あるいは呼吸困難を伴うこともありますので注意してください。

### ● 痛みの範囲



## 診 断 法

冠動脈疾患が疑われる場合、正確な診断と病態を明らかにするため、医師による問診ののち、いくつかの検査が行われます。さらに、より詳しい病状を知るために特殊検査も行われることがあり、医師はそれらから得た多くの情報を合わせて総合的に診断します。

検査は、痛みの伴わない非侵襲的ひしんしゅうてき（肉体的負担が少ない）な一般的検査から行われ、必要に応じて侵襲的な特殊検査が行われます。

### 問 診

#### ● 主な問診内容

##### — 痛みの内容について

- いつ、どんな時に起こりましたか
- どのあたりが痛みましたか
- 痛みはどのくらいの時間続きましたか
- ほかにどのような症状がありましたか

など

##### — 冠動脈疾患に至った背景について

- 過去に大きな病気にかかりましたか（既往歴の確認）
- 高コレステロール血症、高血圧症、糖尿病がありませんか  
また、喫煙されていませんか
- 今のんでいる薬はありますか。また、どのような薬ですか
- 家族の皆さん（父母兄弟など）の病歴をお知らせください

など

## 検査

## ● 一般検査(非侵襲的)

心臓の状態が  
正常かどうか?

## 心電図検査

胸に電極を貼り心電波形をみて、今の心臓の状態を評価します。この他に、運動をしながら(運動負荷)記録するもの、携帯型心電図計(ホルター)を用いて24~48時間連続記録を行い、発作がいつ起きているかを記録するものもあります。

心筋の状態は?

## 心エコー図検査

胸にプローブ(超音波を出す装置)を当てて、モニター画像から心筋の動きの異常を検査します。

## 生化学検査

急性心筋梗塞の診断を早く、確実につけるときに、採血を行って血液中の特定の成分を測定します。

## ● 特殊検査(侵襲的)

\*一般検査に比べ、より多くの情報を得ることができ、治療方針を決定する上で重要な検査です。

冠動脈の状態は?

## 心カテーテル検査

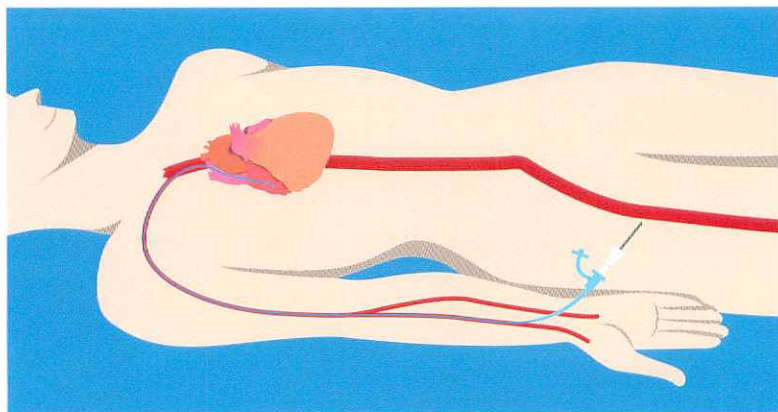
血管の中に細くて軟らかい管(カテーテル)を挿入し、心血管系の各部位の血圧や血流を調べたり、造影写真を撮ります(P.7 参照)。

\* 病状によっては緊急で行わなければならないときもあります。

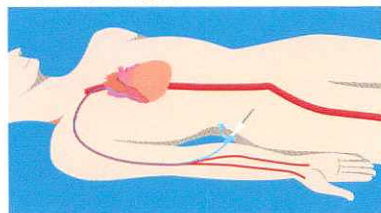
## 冠動脈造影検査

冠動脈疾患が疑われる場合、より正確な診断をするために冠動脈造影検査そうえいけんさを行います。冠動脈造影検査は手首、ひじの動脈(上腕動脈)あるいは大腿部のつけ根の動脈(大腿動脈)からカテーテルを冠動脈まで挿入し、造影剤\*を注入してX線(レントゲン)を照射し、冠動脈の病変を観察します。通常、局所麻酔で行われ、およそ1時間で終了します。X線画像では冠動脈に狭窄があると他の部位よりも細く映ります。

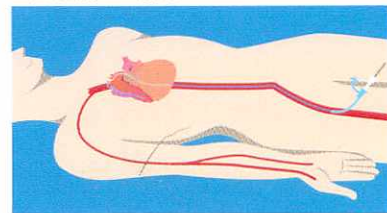
### ● 右手首の場合



### ● 右ひじの場合



### ● 大腿部の場合



### \* 造影剤とは

X線撮影をするとき、目的の部位をはっきり映し出し、診断をより確実にするための注射液です。注入された造影剤は尿と一緒に体外に排出されますので、検査後は水分を多めにとるようにしてください。

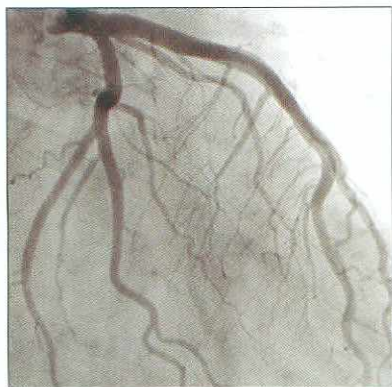


## ●心カテーテル室

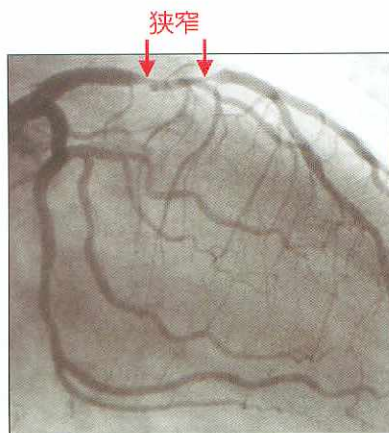


冠動脈造影検査が行われます。

## ●造影写真



正常な左冠動脈



狭窄(血管がつまった)がある左冠動脈

# 治療法

冠動脈疾患の治療法には、薬物療法、カテーテルによる経皮的冠動脈形成術(PCI)、外科的治療法(冠動脈バイパス手術)があります。

## 薬物療法

薬物療法はお薬を用いた治療法で、単独あるいは他の治療法と併用して行われます。ほとんどの患者さんに最初に行われ、服薬によって、発作が鎮静化する方もいます。しかし、病状によってはお薬だけでは動脈硬化によって狭窄した血管を再び広げることができません。そこで、症状が良くならないと診断された時には他の治療法が選択されます。また、再発を防ぐためにもいくつかのお薬の服用が必要となる場合があります。

### ● 心臓病治療に用いられる主な薬とその働き

薬の主な働き	分類	代表的な治療薬(一般名)
冠動脈を広げて血流を増やし、発作をおさえる	硝酸薬	ニトログリセリン ISDN、ISMN
	カルシウム拮抗薬	ジルチアゼム アムロジピン など
	カリウムチャンネル開口薬	ニコランジル など
血圧・脈拍数を下げて心臓の負担をへらし、発作をおさえる	ベータ遮断薬	ピソプロロール など
血栓を作りにくくする	抗血小板薬	アスピリン
		チクロピジン
		シロスタゾール
	抗凝固薬	ワルファリン ヘパリン
血栓を溶かす	血栓溶解薬	t-PA、ウロキナーゼ など
血圧を下げて心臓をまもる	ACE阻害薬	イミダプリル、エナラプリル など
血管にコレステロールがたまるのをおさえる	高コレステロール血症治療薬	フルバスタチン、プラバスタチン など

## カテーテルによる経皮的冠動脈形成術 (PCI)

カテーテルを用いて狭くなった血管を押し広げる術です。皮膚に小さな穴を開けてカテーテルを通すことから「経皮的」と呼ばれます。通常、手首、大腿部あるいは腕の動脈からやわらかいカテーテルを挿入し、バルーン、ステント、ローターブレード、方向性アテレクトミー (P.11~13参照) などの方法を用いて血管の内径を広げ、血流を確保します。

## 冠動脈バイパス手術 (CABG)

開胸手術によって、冠動脈の狭窄部位や閉塞部位に、自分の体の他の部分の血管を移植して、バイパスを作る外科手術です。血液は新しく移植した血管 (バイパス) を通って大動脈から冠動脈の末端部にまで流れるようになり、心筋細胞が壊死に至るのを防ぎます。

### ● 冠動脈疾患の治療の分類



## 経皮的冠動脈形成術(PCI)のいろいろ

経皮的冠動脈形成術(P.12)は、冠動脈造影検査と同様に心カテーテル室で治療が行われます。カテーテルの先端には次のような器具がついており、狭窄したり、閉塞している冠動脈を血管の内側から治療をします。

\* これらは全て細く、非常にやわらかいガイドワイヤーを用いて治療を開始します。



### ● バルーン(風船)カテーテル

冠動脈に挿入したカテーテルの先端についているバルーン(風船)をふくらませて、狭窄、あるいは閉塞した部位を血管の内側から広げて血流を確保します。



### ● スtent

バルーンカテーテルにstentと呼ばれる金属性の網状チューブをかぶせ、狭窄部位を押し広げると同時にstentを血管内に留置する方法です。stentによって、血管の内径を保持でき、血流を確保します。現在、よく行われている方法です。



実寸大

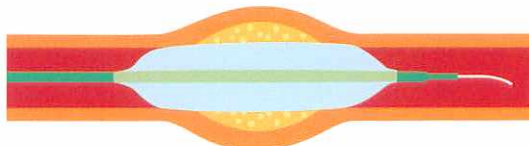


## ステントを使った冠動脈形成術(PCI)の手順

- ① 治療は心カテーテル室で行われます。カテーテル挿入までは冠動脈造影検査と同じ方法です(P.7 参照)。



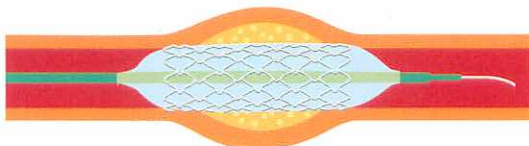
- ② バルーンカテーテルを狭窄部位まで進めます。バルーンで狭窄部位を拡張します(前拡張)。バルーンカテーテルを引き抜きます。



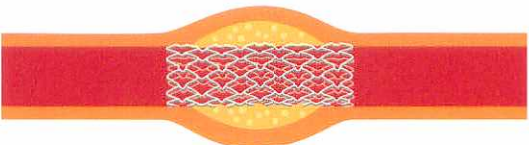
- ③ ステントのついたバルーンカテーテルを狭窄部位まで進めます。



- ④ バルーンをふくらませます。狭窄部位が押し広げられコレステロールや血のかたまりが圧迫されて血管が広がります。同時にステントも広がります。



- ⑤ 十分に広がった後にバルーンをしぼませるとステントは広がったまま留置されます。そしてバルーンカテーテルを引き抜きます。



ステントによって血管の内径が保持され、血流が増えます

### ● ローターブレード

カテーテルの先端部のダイヤモンドチップを回転させて、血管内の硬く石灰化した部分を細かく削って取り除きます。通常、バルーンでは拡張できないほど硬くなった血管に用います。



### ● 方向性アテレクトミー（方向性冠動脈粥腫切除術：DCA）

カテーテルの先端部の特殊なカッターで狭窄部位を削り取ります。削り取られた組織はカテーテル内に回収されます。通常、大腿部から施行します。

