

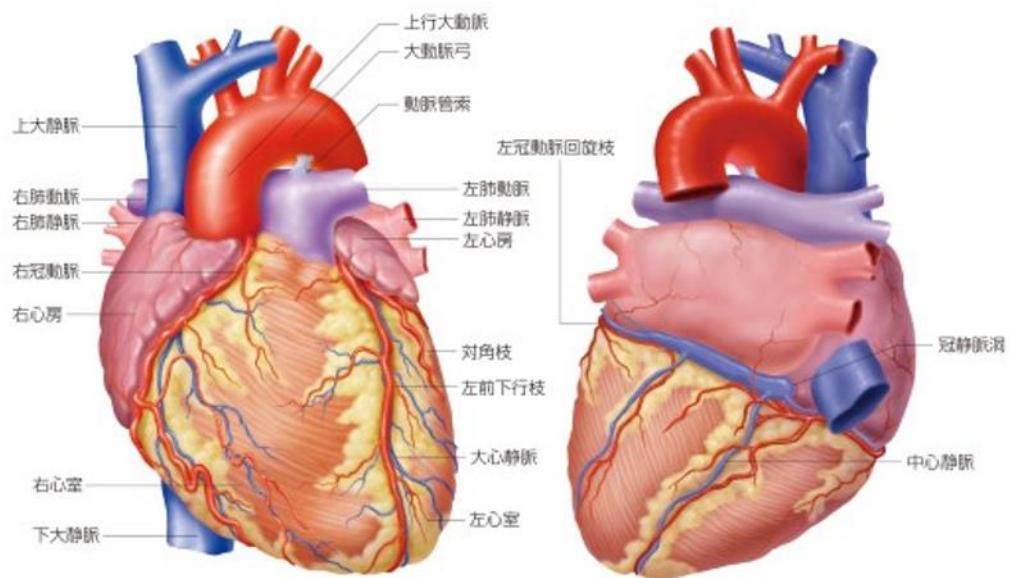
虚血性心疾患（狭心症・心筋梗塞）について

神戸市立医療センター中央市民病院 循環器内科

I. 狭心症・心筋梗塞の病態

心臓は、血液を溜めてはギュッと収縮して全身と肺に送り出すということを絶えず繰り返すことで、血液を循環させるポンプの働きをしており、休むことが許されません。そのため、心臓の仕事をまかなうために、十分な酸素や栄養を心臓自身に血液で運んであげる必要があります。その血液の通り道である血管が冠動脈（冠状動脈）と呼ばれる動脈で、この血管の血液の流れが悪くなり、心臓が必要とする酸素などを十分届けられなくなるのが、狭心症や心筋梗塞などの虚血性心疾患です（図1）。虚血性心疾患では心臓の筋肉（心筋）が血流不足に陥るためこの名があるのですが、その原因となる問題は冠動脈におきるため、冠動脈疾患とも呼ばれます（表1）。

図1. 心臓, 大血管と冠動脈



虚血性心疾患のうち狭心症は心筋の血流不足・酸素不足が一時的なもので心筋細胞が死んでしまうところ（壊死）まで至らないため症状の持続時間は数分間と短いのに対して、心筋梗塞は心筋の血流不足が長時間持続し、心筋細胞が壊死してしまう状態で、症状の持続時間が 20-30 分を超えるような場合には心筋壊死が始まっている、つまり、心筋梗塞が起きていると考えられます。

このように、心筋の壊死が生じるかどうか狭心症と心筋梗塞の違いですが、最近では、冠動脈に生じた病変の状態から見た分類の方が一般的になりつつあります。この分類では、病気の原因になっている冠動脈の動脈硬化病変が不安定で、血液の塊である血栓が血管内にできているような状態を急性冠症候群と呼び、急性心筋梗塞と不安定狭心症が含まれます。大まかにいえば、前者は冠動脈が血栓で完全に塞がってしまい、その先の心筋に血液が流れていない状態、後者は冠動脈が塞がりかけて、血液の流れが悪くなったり、よくなったりしている不安定な状態と考えてもらえばよいと思います。不安定狭心症でも冠動脈に起きていることは急性心筋梗塞と同じで、いつ血管が完全に塞がって心筋梗塞になってもおかしくない状態です。

表 1. 虚血性心疾患=冠動脈疾患の分類

虚血性心疾患

心筋梗塞

急性心筋梗塞, 陳旧性心筋梗塞

狭心症

(安定)労作性狭心症, 不安定狭心症, 冠攣縮性狭心症(異型狭心症)

無症候性(無痛性)心筋虚血

冠動脈疾患

急性冠症候群

急性心筋梗塞

不安定狭心症

心臓突然死

慢性冠症候群

安定労作性狭心症, 陳旧性心筋梗塞

冠攣縮性狭心症

一方、冠動脈の動脈硬化病変は安定した状態で血栓などは生じていない状態を慢性冠症候群と呼びます。これには、安定労作性狭心症や以前に心筋梗塞を発症したことがある陳旧性心筋梗塞が含まれます。動脈硬化によって冠動脈の内腔に非常に狭いところが出て血液の流れが制限されてはいるものの、安静にして心拍数や血圧が低いときには心臓の仕事の量も少なく、心筋細胞が必要とする酸素の量も少ないので少ない血液の流れでも供給される酸素は足りている。しかし、運動などで心拍数や血圧が上がり、心臓の仕事の量が増えて心筋細胞が必要とする酸素需要が増えると十分またなえずに酸素が足りなくなる（虚血）状態に陥る安定労作性狭心症が、その典型例です。安静にして心拍数や血圧が下がると酸素不足も解消され、症状も消失します。このような場合には、動脈硬化の病変も性状は安定していて血栓の付着などありません（表1）。

II. どのような症状が起こるか

虚血性心疾患の発作時の特徴的な症状は、胸全体あるいは胸の真ん中辺りが締めつけられたり、圧迫されるように感じるという症状です。痛みの場所を指で指し示せる場合、発作の都度、痛みの場所が都度異なる場合、キリキリと差し込むような痛みなどは、神経痛など他の原因による痛みである可能性が高くなります。

ただし、頻度は高くありませんが、狭心症の発作時に腕の痛みや歯痛を訴える患者さんもいます。こうした痛みは放散痛や関連痛と呼ばれ、このような症状を感じる患者さんには発作の度に同じような症状が現れます。診断のためには問診がとても大切で、詳しく話を聞くと、狭心症の症状なのかそうでないのか、かなりの確度で予想がつきます。

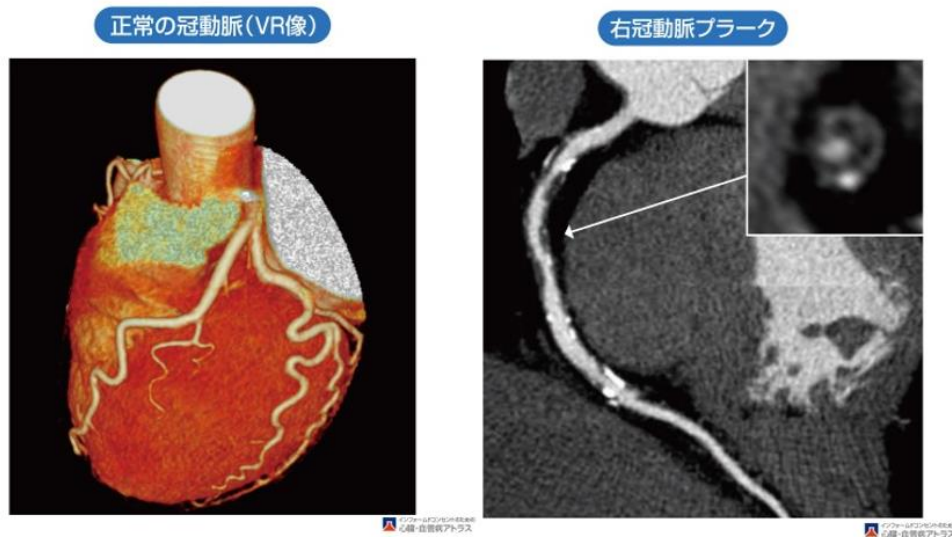


III. 検査・治療について

安定労作性狭心症などの慢性冠症候群の診断のための検査では、心臓の仕事量が増えたときに虚血状態になることを確認することが重要なので、運動負荷心電図や、運動負荷と核医学検査や心エコー検査などの画像検査を組み合わせた検査が有用です。また、高性能の CT 検査による冠動脈造影により低侵襲に冠動脈の評価も可能です。CT では冠動脈の内腔の狭さだけでなく動脈硬化病変（プラーク）の性質もある程度知ることができます（図2）。こうした検査の結果、カテーテル治療やバイパス手術が必要な虚血性心疾患の可能性が高まれば、最終的にはカテーテルによる冠動脈造影検査を行います。

一方、急性心筋梗塞、不安定狭心症などの急性冠症候群の場合には、運動負荷は危険ですので行ってはいけません。心電図、最低限必要な情報を得る短時間の心エコー検査、採血を行えば、すぐに、緊急または準緊急での冠動脈造影検査へと進みます。

図2. 冠動脈CT画像（冠動脈プラークによる“狭窄”）



左：正常の冠動脈。ボリューム・レンダリング法という画像処理法で 3D的な画像が得られている。右：Curved MPR 法という手法で描出した冠動脈プラークによる狭窄。

狭心症のなかには、冠攣縮性狭心症という少し毛色の変った病気もあります。この病気は、冠動脈の壁に層状に存在する血管平滑筋という筋肉が勝手に収縮して血管の内腔を塞いでしまうというもので、労作に無関係に生じることが多く、早朝などの安静時に発作を起こす患者さんが多いのも特徴です。日本人には比較的多く、動脈硬化で血管が狭くなっているわけではありませんので、治療は原則としてカルシウム拮抗薬などの薬剤による血管の痙攣収縮発作の予防ということになります。検査による確定診断を行う場合には、カテーテルによる冠動脈造影検査時に冠攣縮誘発試験を行う必要があります。

次に、慢性冠症候群、急性冠症候群の治療について解説します。安定労作性狭心症の治療は患者さんによって、薬の治療、それに加えてのカテーテル治療やバイパス手術ということになります。きちんと詳しい検査を行う時間的余裕がありますので、血管が狭くなっている場所や数、実際に血液の流れがどれくらい妨げられているかなどを詳しく調べて、適切な治療を決定します。一方、急性冠症候群なかでも早く治療を行わなければ心筋のダメージが大きくなるST上昇型急性心筋梗塞の場合は、時間との闘いであり、できるだけ早く塞がった冠動脈に血流を回復させてあげることが必要です。冠動脈が閉塞したままだと時間とともに心筋の壊死が進んでいき、一度壊死した心筋はほとんど再生しないため、可及的速やかにカテーテル治療を行うべきです。発症後6時間以内が、心筋をある程度は壊死から救う効果が得られる境界線とされています。そのため、ST上昇型急性心筋梗塞に対する適切な治療を行っていることの指標の一つに、病院に到着してから塞がった血管の血液の流れを回復させるまでの時間を、どれくらいの割合で90分以内に収めることができているかという指標があります。図3に2018-2019年での当院でのこの指標の推移を示しますが、こうした指標の集計に参加している病院の平均に比べて当院の数値は高く、100%を達成している期間も多いことがわかりいただけると思います。

以上、虚血性心疾患/冠動脈疾患のお話をしました。こうした病気にならないため、あるいは病気になってしまった患者さんが、今後、心筋梗塞などの大きな問題が起きるのを防ぐためには、冠危険因子といわれる動脈硬化性疾患の発症・進行のリスクとなる因子をきちんと管理することが重要であり、そのためには、禁煙、肥満などを避け、高血圧症、脂質異常症、糖尿病などの生活習慣病を適切に治療することが必要となります。では、実際にどのような運動、食事などの生

活習慣を身につけるべきか、また、そのために用いるいろいろな薬の作用や目的、内服する上での注意点は何かなどの詳細について、各専門職の方々の記事もぜひご覧ください。

図3. 当院でのST上昇型急性心筋梗塞に対するカテーテル治療の質

(2018-2019年)

