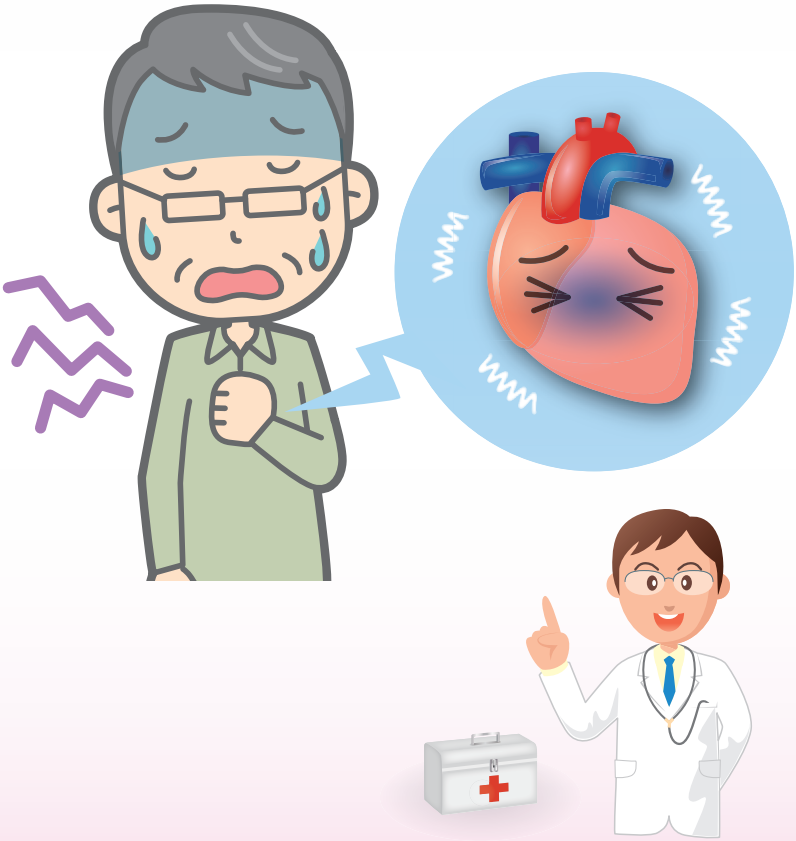
わたくしたちの健康読本

心臓の病気

48



長野県医師会

目　次

CONTENTS

1.　はじめに ……3

2.　心臓のはたらき ……4

3.　虚血性心疾患 ……5

①狭心症（きょうしんしょう）……7

②心筋梗塞（しんきんこうそく）……9

4.　不整脈 …… 10

① 期外収縮（きがいしゅうしゅく）…… 11

② 心房細動（しんぼうさいどう） …… 12

③ 洞不全症候群（どうふぜんしょうこうぐん）／房室（ぼうしつ）ブロック …… 14

5.　弁膜症 …… 15

① 大動脈弁狭窄症（だいどうみゃくべんきょうさくしょう）…… 16

② 大動脈弁閉鎖不全症（だいどうみゃくべんへいさふぜんしょう）… 16

③ 僧帽弁狭窄症（そうぼうべんきょうさくしょう）…… 16

④ 僧帽弁閉鎖不全症（そうぼうべんへいさふぜんしょう） …… 17

自分だけで判断しない、
必ず医師に相談する

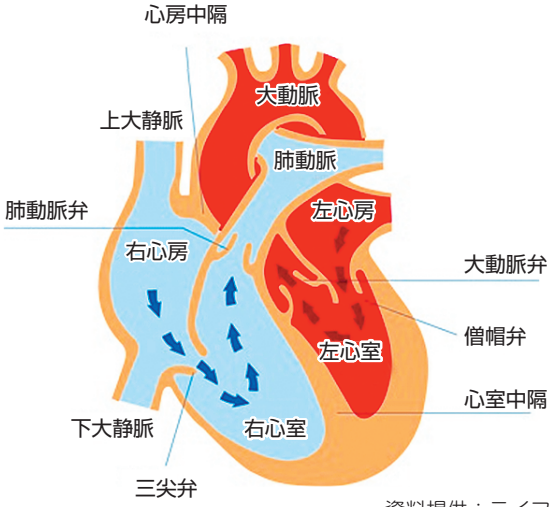
1．はじめに

胸が痛い、息が切れる、どきどきする、などが心臓病の代表的症状です。心臓病は不規則な生活、ストレス、偏った食生活、運動不足など、現代社会を映し出す病気のひとつです。心臓病は日本人の死因の第２位となっていますが、むやみに恐れず、正しい知識をもって対応することが大切です。本書では、日常遭遇することの多い虚血性心疾患、不整脈、弁膜症について解説します。

2. 心臓のはたらき

心臓は全身に血液を送り出すポンプです。大きさは握りこぶしほどです。真ん中にある壁によって、左心と右心に仕切られています。左心、右心それぞれには、血液を受け入れる心房と、送り出す心室があります。心室の入り口と出口には弁がついています（図 1）。

図 1　心臓の構造



資料提供：ライフライン

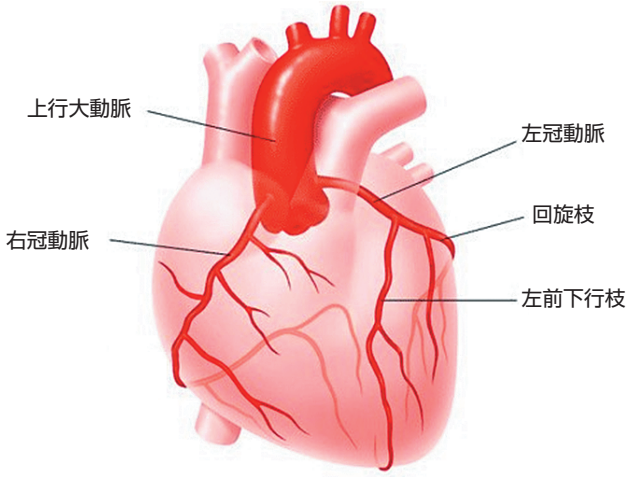
肺で酸素を十分取り入れた血液は、左心房に戻り、左心室から大動脈を通して全身に送り出されます。全身を回って酸素を供給し、代わりに炭酸ガスを受け取った血液は、右心房に戻ってきます。この血液は、右心室から肺動脈を通して肺に送られ、炭酸ガスを離して酸素を受け取り、また左心房に戻ってきます。

健康な人の心臓は、1 分間に 50 ～ 100 回ほどで規則正しく収縮しています。そのため、1 日の拍動数は 10 万回にものぼり、生まれてから生きている限り休むことができません。体格によって異なりますが、1 回の収縮で 50 ～ 100mL ほどの血液が全身に送り出されます。

3. 虚血性心疾患

心臓が働くためには、大量の酸素と栄養を必要とします。酸素と栄養は血液に含まれていて、これを心臓の筋肉（心筋）に供給する血管系が冠動脈です。冠動脈は上行大動脈の根元から右冠動脈と左冠動脈が出て、左冠動脈はさらに左前下行枝と回旋枝に分かれます（図 2）。

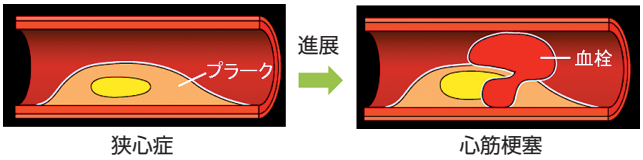
図 2　心臓の冠動脈



資料提供：ボストン

組織への血液供給不足を虚血と呼びます。「虚血性心疾患」とは血液供給不足が原因の心臓病で、冠動脈が狭くなって心筋への血液供給量が減少する「狭心症」と、血栓によって完全に詰まってしまう「心筋梗塞」に大別されます。原因は動脈硬化で、冠動脈の壁に余分なコレステロールが沈着し（プラークと呼びます）、血管内腔が狭くなります（図3）。動脈硬化は加齢に伴って誰にでも生じますが、促進する因子としては、喫煙、高血圧、糖尿病、高コレステロール血症、肥満などがあげられます。

図3　虚血性心疾患の冠動脈



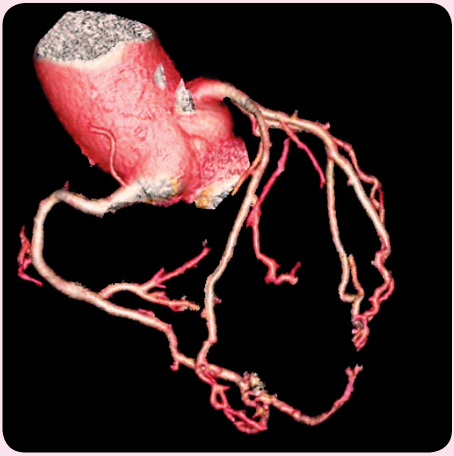
促進因子は
- 喫煙、
- 高血圧、
- 糖尿病、
- 肥満、
- 高コレステロール血症　などです

① 狭心症（きょうしんしょう）

冠動脈に狭い部分があるため、階段や坂道を上る、重いものを持つなどの労作により心臓に負担がかかった場合に、心筋に十分な血液を供給できない「虚血」状態になって、胸痛発作が生じます。前胸部に圧迫されるような、締めつけられるような痛みを感じます。痛みは胸だけでなく、左腕、左肩、あご、のどなどに広がることがあります。しかし、労作を止めて、安静にすると数分で治まるのが特徴です。

狭心症の検査としては、トレッドミル運動負荷試験（ベルトコンベア上での歩行）がよく行われ、心臓に負担をかけながら心電図を記録し、虚血の様子をチェックします。最近は、CT 検査でも冠動脈の血管内腔の狭窄状態を評価できるようになっています（図 4）。

図 4　冠動脈 CT

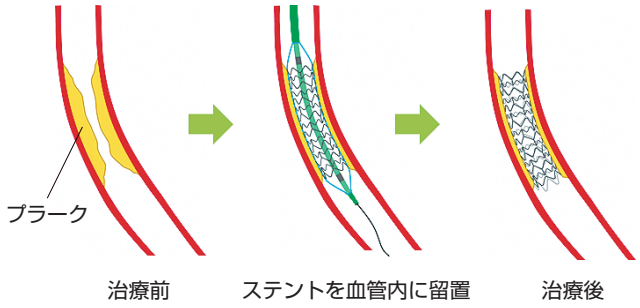


狭心症の確定診断には、冠動脈内に造影剤を送り込んでエックス線撮影を行い、狭窄状態を詳しく調べる冠動脈造影検査（心臓カテーテル検査）を行います。通常は手首の動脈からカテーテル（プラスチック製の細い管）を冠動脈まで挿入し、造影剤を注入し、冠動脈を観察します。

狭心症の治療は、胸痛発作に対しては冠動脈を広げるニトログリセリンを使います。舌の下に入れて唾液で溶かします。口腔へのスプレーもあります。冠動脈の狭窄部位に血栓（血の塊）ができて完全に詰まる（心筋梗塞になる）のを防ぐ目的で、抗血小板薬（アスピリン）を使います。また、プラークを小さくするために、コレステロール治療薬（スタチン）も用いられます。

心筋梗塞になる危険性が高い冠動脈病変の場合は、カテーテルを冠動脈に挿入し、ステントと呼ばれる金属でできた筒状の網を送り込んで、狭窄部位を広げる治療が行われます(図5)。ステントを留置した場合は、ステントに血栓が付着するのを防ぐため、半年から1年間、場合によってはその後も、アスピリンに加え、別の抗血小板薬（プラビックス®あるいはエフィエント®）をもう1剤服用してもらいます。

図5　狭窄部位へのステント留置



資料提供：ボストン

② 心筋梗塞（しんきんこうそく）

冠動脈内腔にできたプラークが破れて、血栓が形成され、この血栓によって冠動脈が完全に詰まってしまう病気です。心筋に酸素や栄養を送っている血管が閉塞するため、その先の心筋は死んでしまいます（壊死）。心臓突然死につながりかねず、死亡率は約 30% と危険な状態です。それだけに一刻も早い対応が求められます。

心筋梗塞では前胸部に激しい痛みを感じます。狭心症よりも強く、冷や汗が出て、嘔吐することもあります。狭心症の場合は安静にて痛みは数分程度で治まりますが、心筋梗塞では 30 分以上続きます。また、（狭心症の特効薬である）ニトログリセリンを舌下しても効果がありません。心筋梗塞と思われる場合は、一刻も早く救急車を呼んで病院に搬送してもらうことが大切です。

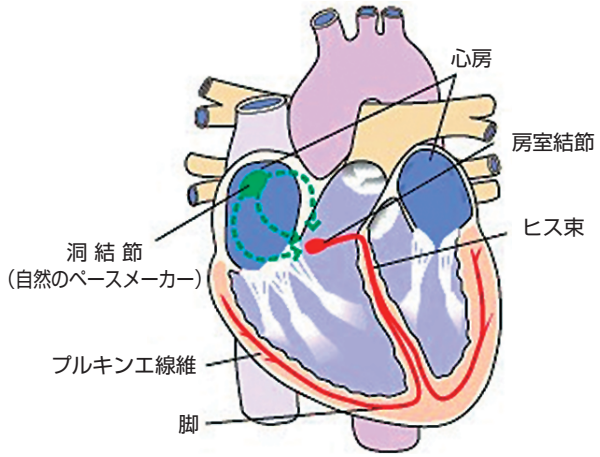
心筋梗塞の診断は、心電図、血液、心エコー検査で行われます。治療の最優先課題は、血栓によって遮断された冠動脈の血流の再開通です。発症後数時間以内に再開通できれば、心筋の壊死をある程度の範囲に抑え込むことが可能です。狭心症の治療と同様、手首の動脈からカテーテルを冠動脈まで挿入し、ステントを留置します。

心筋梗塞では、2 週間前後の入院治療が必要となります。退院後も薬物療法と日常生活の管理が欠かせません。狭心症と同様、血栓の形成を防ぐ抗血小板薬を中心に、コレステロール治療薬などを使います。禁煙は基本中の基本で、カロリーや食塩摂取の管理、症状に応じた運動も必要です。

4．不整脈

心臓は電気刺激によって規則正しく拍動しています。拍動の司令塔は右心房の上部にある洞結節（ペースメーカー）で、その刺激は房室結節を経て、ヒス束、右脚・左脚に伝わり、心室の筋肉を収縮させます（図 6）。この電気経路の異常によって、拍動のリズムに乱れが生じるのが不整脈です。

図 6　心臓興奮の電気経路



資料提供：セントジュード

不整脈には、「脈が飛ぶ」「脈が速くなる」「脈が遅くなる」の３つのタイプがあります。診断には、通常の心電図検査に加え、24 時間連続で記録できる心電計（ホルター心電計）を装着することもあります。通常の生活をしてもらい、どのような種類の不整脈がどのくらい起きるかが分かります。症状（発作）があった時に押すスイッチも付いています。

不整脈への対応は、背後に虚血性心疾患や弁膜症などの原因となる心臓病（基礎疾患）があるか否かで異なります。心臓病の有無は、心エコー（心臓超音波）検査でチェックします（図7）。一般的に、基礎疾患がなければ、あまり神経質になる必要はありません。

図7　心エコー検査

① 期外収縮（きがいしゅうしゅく）

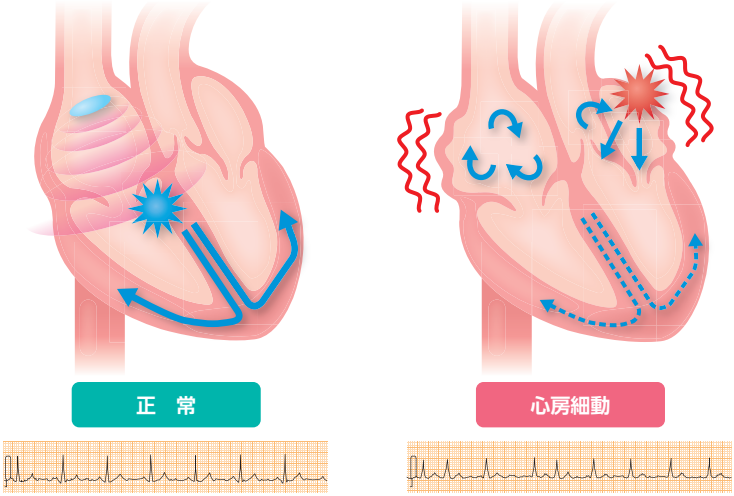
「脈が飛ぶ」タイプです。拍動の司令塔である洞結節以外の部位が、拍動の電気刺激を発信することが原因です。発信源が心房にあれば「心房性（上室性）期外収縮」、心室にあれば「心室性期外収縮」と呼びます。脈がひとつ飛んだ後に、胸が瞬間的にどきっとします。

期外収縮は、睡眠不足や二日酔い、コーヒー、紅茶などのカフェインの摂りすぎ、ストレスなど体調が悪い時に多く出現します。症状がなく、検診で偶然に指摘されるケースも少なくありません。本人は気味が悪くて不安になりがちですが、背後に心臓病がない限り、放置していても大丈夫です。症状が強く気になる場合は、抗不整脈薬や抗不安薬を使うこともあります。しかし、神経質にならないことが「最良の薬」です。

② 心房細動（しんぼうさいどう）

「脈が速くなる」タイプです。司令塔（洞結節）の指示を逸脱し、心房のあちこちから無秩序に電気刺激が生じます（図 8）。心臓が不規則に拍動し、動悸や息苦しさ、めまいを感じ、不安感も高まります。発作が出たり治まったりする発作性心房細動（数分から数時間の持続）に始まり、だんだんと回数が増え、持続時間も長くなって慢性化するパターンが一般的です。期外収縮と同じく、症状がなく、検診で偶然に指摘されるケースもあります。年齢が上がるほど有病率が高くなり、70 歳以上では数％に見られます。

図 8　心房細動の心電図波形

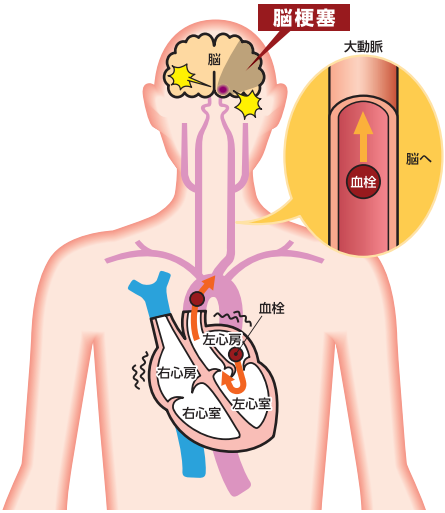


資料提供：心房細動週間ウェブサイト

心房細動はそれ自体問題ないのですが、左心房内で血液がうっ滞するため、血栓ができやすくなります。血栓が飛んで、脳の血管が詰まると脳梗塞を起こしますから、血栓予防の治療が欠かせません（図 9）。ワルファリンは血液が固まり（凝固）にくくなる、確実に効果がある優れた薬ですが、効き過ぎると出血を起こす危険性があります。1 ～ 2 ヵ月毎に血液の凝固状態を調べる血液検査が必要となります。腸内でビタミンＫをつくり出したり、ビタミンＫを大量に含む食品、例えば納豆、青汁、クロレラはワルファリンの作用を打ち消してしまうため、食べてはいけません。最近、血液検査や食事制限を必要としない、ワルファリンに代わる新しい抗凝固薬（プラザキサ®、イグザレルト®、エリキュース®、リクシアナ®）も発売されています。

心臓が不規則に拍動することにより、動悸や息苦しさの症状が強い場合は、抗不整脈薬で心房細動をおさえます。カテーテルアブレーションという異常な興奮回路を焼き切る根本治療もあります。完治率は 70 ～ 80% です。

図 9　心房細動による脳梗塞



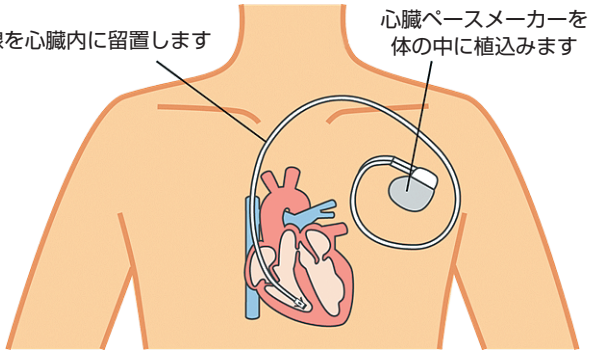
資料提供：心房細動週間ウェブサイト

③ 洞不全症候群（どうふぜんしょうこうぐん）／房室（ぼうしつ）ブロック

「脈が遅くなる」タイプです。洞不全症候群は、洞結節がペースメーカーとして規則正しい拍動指令を出せず、電気刺激の発生テンポが遅くなったり、休んでしまうために脈が遅くなります。一方、房室ブロックは、洞結節からの指令が房室結節で遮断されるため、脈が遅くなります。洞不全症候群、房室ブロックともに多くは老化が原因です。脈拍数が 1 分間に 40 回以下（正常は 50 ～ 100 回）になると、脳への血流が低下してふらついたり、時には失神を招きます。突然死に至ることはまれですが、日常生活に支障を来たすようであれば、ペースメーカーによる治療が必要となります。

ペースメーカーは、本体部分と電気刺激を伝える導線で構成されています。局所麻酔によって、左右どちらかの鎖骨の下の部位を数センチ切開して装着します（図 10）。1 時間ほどで済む簡単な手術ですが、傷口の落ち着き具合や導線の先端の固定確認などで 1 週間程度の入院が必要となります。電池の寿命は 5 ～ 7 年くらいです。日常生活では、ペースメーカーの誤作動を防ぐために、強い電磁波に注意が必要です。

図 10　ペースメーカーの植込み

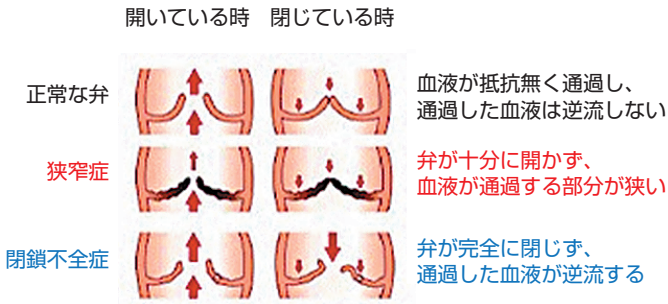


資料提供：ライフライン

5．弁膜症

高齢化社会を背景に、弁膜症が大幅に増えています。心臓には、僧帽弁、大動脈弁、三尖弁、肺動脈弁の４つの弁があり、血液を一方向に流すとともに、逆流を防いでいます。加齢に伴い弁が肥厚し、硬くなってくると、弁が十分に開かなくなる狭窄症や、閉じが悪くなる閉鎖不全症といった弁膜症をきたします（図 11）。４つの弁のうち、治療の対象となるのは、ほとんどが大動脈弁と僧帽弁です。

図 11　弁膜症とは



資料提供：セントジュード

① 大動脈弁狭窄症（だいどうみゃくべんきょうさくしょう）

左心室と大動脈の間にある大動脈弁が十分に開かないため、全身への血液供給量が低下します。ポンプ機能を担う左心室は全身への血液量を確保しようと、より強い力で収縮をするため心臓が肥大してきます。病状が進むと、息切れ、胸痛、失神が起きます。

② 大動脈弁閉鎖不全症（だいどうみゃくべんへいさふぜんしょう）

大動脈弁がきちんと閉じないため、いったん大動脈へ送られた血液が左心室に逆流し、全身への血液供給量が低下します。弁の肥厚や硬化といった加齢変化以外に、弁の付着部位である大動脈の拡大（大動脈瘤など）も大動脈弁閉鎖不全症の原因となります。

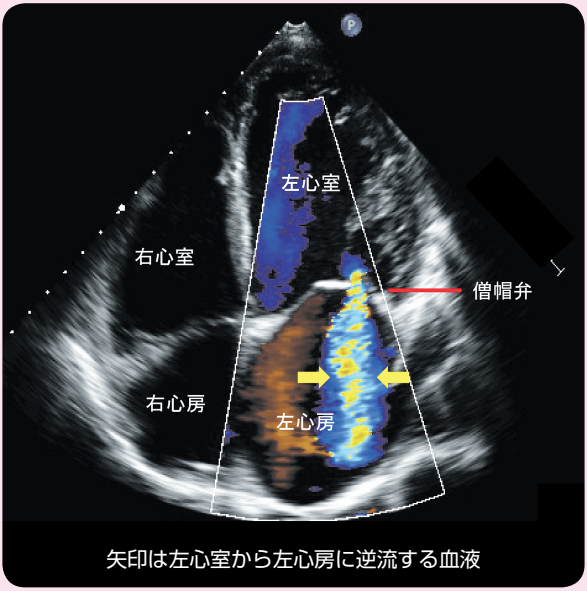
③ 僧帽弁狭窄症（そうぼうべんきょうさくしょう）

左心房と左心室の間にある僧帽弁が十分に開かないため、左心房、さらに上流の肺に血液がうっ滞します。息切れ症状が特徴で、心房細動という不整脈も出やすくなります。ほとんどが小児期のリウマチ熱という細菌感染症によるもので、近年は激減しています。

④ 僧帽弁閉鎖不全症（そうぼうべんへいさふぜんしょう）

左心室が収縮する時に僧帽弁が閉まらないため、左心室から左心房に血液が逆流し、肺に血液がうっ滞します。息切れ症状が特徴です。生まれつきの弁の変形が原因の場合や、心筋梗塞や拡張型心筋症（心臓の筋肉が薄くなる原因不明の病気）に合併する場合もあります。

図 12　僧帽弁閉鎖不全症の心エコー所見



弁膜症の診断は、聴診器で血液が弁を通過する時の雑音を聴くことで、ある程度可能です。心エコー検査によって、弁の状態、狭窄や逆流、弁の手術の必要性などを正確に知ることができます（図 12）。

息切れなどの症状がある弁膜症は手術が必要となります。弁の形を整える「弁形成術」や「人工弁置換術」が行われます。人工弁には、機械弁と生体弁があります（図 13）。機械弁の本体は炭素線維やプラスチックでできていて、耐久性は半永久的です。ただ、表面に血栓がつきやすいため、ワルファリンを一生飲み続ける必要があります。一方の生体弁は、ウシの心膜（心臓の表面を覆っている薄い膜）で作られたものや、ブタの心臓弁を人の心臓に移植できるように加工したものがあり、血栓がつきにくいため、ワルファリンを飲み続けなくても済むメリットがあります。しかし耐久性は劣り、15 年程度です。どちらにするかは、年齢や患者さんの希望によります。また最近、大動脈弁狭窄症に対しては、「経カテーテル的大動脈弁置換術（TAVI, タビ）」という、胸を開かずにカテーテルを使って人工弁を心臓に装着する治療法も始まってきています。

図 13　人工弁

資料提供：トーアエイヨー

著　者　**池　田　宇　一**　いけだ　ういち

信州大学医学部循環器内科学教授

日本循環器学会専門医
医学博士

略　歴

1953 年　長野市生まれ
1978 年　自治医科大学卒業
1987 年　ハーバード大学医学部研究員
1994 年　自治医科大学循環器内科学助教授
2004 年　信州大学医学部循環器内科学教授
2008 年　信州大学医学部附属病院病院長補佐

わたくしたちの健康読本㊽

編　集　長野県医師会広報委員会

発行者　一般社団法人　長野県医師会
長野市大字三輪 1316 番地 9
TEL：026-219-3600

発　行　平成 28 年 2 月

本冊子は長野県医師会ホームページ
から入手できます。

長野県医師会