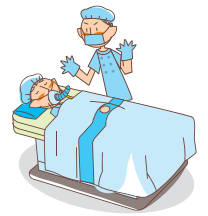
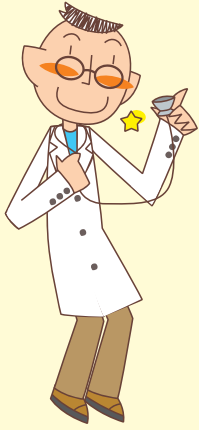




高い志と技術で 心臓弁膜症手術に取り組む —低侵襲弁膜症手術と自己弁温存手術—



講座のポイント



- 心臓弁膜症の手術数は増加傾向にあります。特に高齢者にみられる動脈硬化性のものが急増しています。
- 右小開胸+完全内視鏡下の低侵襲心臓手術（MICS）は骨を切らず傷も小さい手術です。
- 当科では、自分の弁を修復する自己弁温存・形成術を可能な限り実施します。

第一部

心臓弁膜症の原因と治療

おぎの 荻野 ひとし
解説 均 心臓血管外科 主任教授



心臓弁膜症の原因

心臓血管外科が担当しているのは循環器疾患に対する外科治療です。近年急激に増えてきているのが「心臓弁膜症手術」。原因としては、①先天性、②変性（もともと弁組織が弱い）、③動脈硬化症、④リウマチ熱、⑤感染性心内膜炎などが挙げられます。感染性心内膜炎は歯科治療や傷などから細菌が侵入し、弁に感染して心内膜炎を起こします。

原因としても最も多いのは動脈硬化症によるものです。高齢者の方に特に多く見られます。次いで多いのが弁の組織が弱いことによる変性です。

心臓弁膜症の症状

図1に示したような心臓弁の動きが悪くなると出口が狭く（狭窄）なり、血液が通りにくくなります。また、弁が閉じなくなったり壊れてしまう（閉鎖不全）と逆流が起こります。こうした状況になると、疲れやすい、動悸・息切れがする、胸に疼痛があるなどの症状が出てきます。初期は作業をしている時に症状が出ますが、病気が進行すると通常の生活においても症状が出るようになります。さらに進むと夜寝ている時にも症状が出るようになり、寝られない状態になります。

心臓弁膜症の検査と診断

最初に問診と聴診を行います。聴診は胸に聴診器をあてて心音を聞きます。例えば、左心房と左心室を隔てる僧房弁が閉鎖不全を起こしていると「シャー」という音、左心室と大動脈を隔てる大動脈弁が狭窄していると「ビュッ」という音が聞こえ

ます。

一般検査では心電図や胸部X線検査、血液検査を行います。これで心臓弁膜症の疑いが濃くなった場合は、精密検査として心臓超音波検査や24時間心電図、心臓カテーテル検査などを行います。その結果、狭窄や閉鎖不全を起こしていると診断され、特に進行した心臓弁膜症の場合は手術を行うことになります。

心臓弁膜症の手術の多くは僧帽弁が閉鎖不全を起こしている「僧帽弁閉鎖不全症」、または大動脈弁が狭窄している「大動脈弁狭窄症」です。

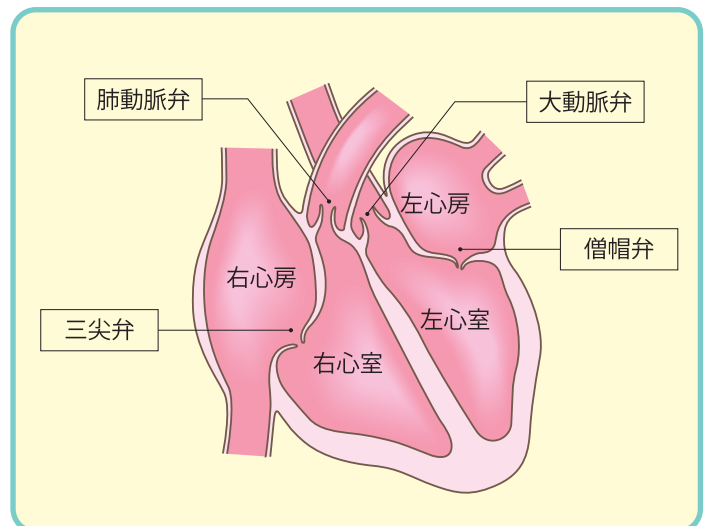


図1 心臓弁の種類

手術による心臓弁膜症の治療

心臓弁膜症の手術は大きく「人工弁置換術」と「自己弁温存・形成術」のふたつに分けられます。弁置換術は弁を置換する、つまり弁を切除し別の弁（人工弁）と取り替える手術法です。病気が進んでいる場合には弁置換術が行われます。

また、人工弁には機械弁と生体弁があります。機械弁はカーボン製で耐久性は良好ですが、血栓ができやすいため抗凝固剤ワルファリンを飲み続ける必要があります。生体弁は牛や豚の心膜を用いたもので、ワルファリンの服用も術後3カ月程度ですみますが、弁の劣化により15年ぐらいいしか保つことができません。

一方、自己弁温存・形成術は自分の弁を修復するというものです。この手術法は弁の病変があまり進んでいない症例で適用され、将来にわたり正常に近い弁機能を維持できることが期待できます。

当科では僧帽弁と大動脈弁の閉鎖不全症を対象に可能な限りこの自己弁温存・形成術を実施するようにしています。適応できる患者さんに対してはぜひこの術式をおすすめしたいと思います。



第二部

小さく切開して行う 低侵襲心臓弁膜症手術

くのせ まさひこ
解説 杭ノ瀬 昌彦 心臓血管外科 教授



かつての心臓手術は患者さんの負担が大きかった

心臓手術は長い間、肋骨と肋骨の間の胸骨を20センチ以上切り開く方法で行われてきました。この手術は胸を大きく切開し、さらに骨を切ることで患者さんの身体に大きな負担をかけていました。手術後も切った骨を金具で2～3カ月間固定しなければなりません。入院期間が長いため、心臓は治ったけれど社会復帰は難しいのではないかとというイメージがありました。最新の低侵襲心臓手術はそうしたイメージを一新するような術式です。

低侵襲心臓手術とは

低侵襲心臓手術には、①人工心肺を用いない、②ステントの使用、③胸を小さく切開し、そこから内視鏡を入れて行う、などがあります。いずれも患者さんの負担を軽くすることを目的とした方法で、病気によっていろいろ方法が選択されます。

●人工心肺を使用しない冠動脈バイパス手術(OPCAB)

この手術は人工心肺を使用しないことから人工心肺による侵襲が少なく、出血も少ないというメリットがあります。たいへん多く実施されている術式で、心臓弁膜症の手術にも用いられます。

●右小開胸+完全内視鏡下の低侵襲心臓手術(MICS)

「右小開胸」、つまり右胸を小さく切開、そこから内視鏡を入れて行われる手術です。この術式によって大きな傷や骨折を伴わない低侵襲の手術が実現することとなりました(図2)。

開胸するのは右胸の肋骨と肋骨の間だけです。骨を切らずに開いた“穴”から行われる手術ですので、胸を大きく開く手術に比べて難易度が高い手術になります。手術は肉眼でなく内視鏡で見ながら行います。MICSを行う場合、普通の内視鏡を使用することが多いのですが、当院では「3D立体内視鏡」、すなわち立体的に見える内視鏡を使用しています。

【MICSのメリット】

- ①激しい運動でなければ運動の制限がない
- ②骨を切っていないので骨髄炎の心配がない
- ③骨に加重がかけられるのでリハビリが進む
- ④肌を見せる職業の方に最適
(女性の場合は乳房が変形してしまうことがあるため、他の場所からでも手術をすることが可能)



心臓弁膜症の自己弁温存・形成術について

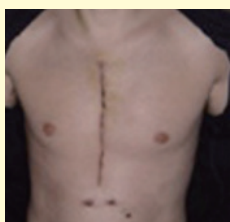
MICSが適応で僧帽弁閉鎖不全症の患者さんの場合は、自己弁温存・形成術を行います。血圧が上がった際に僧帽弁の一部が左心房側にひっくりかえるような症状に対し、そこを切除し縫い合わせるなどして修復します。

【自己弁温存・形成術のメリット】

- ①人工物の使用が少ないため感染に強い
- ②抗凝固剤が必要でなくなる
- ③耐久性に優れている

手術支援ロボットについて

手術支援ロボットによる手術のメリットは2点あります。ひとつは高性能アーム。手ぶれることなく細かい動きができるので、たいへん微細な部分でも正確な手術を行うことができます。ふたつ目は3D画像による映像。カメラによる映像ですが、術部を立体的に捉えることができるので手術を円滑に行うことができます。



従来の手術後



内視鏡を使用した手術後

図2 手術後の違い