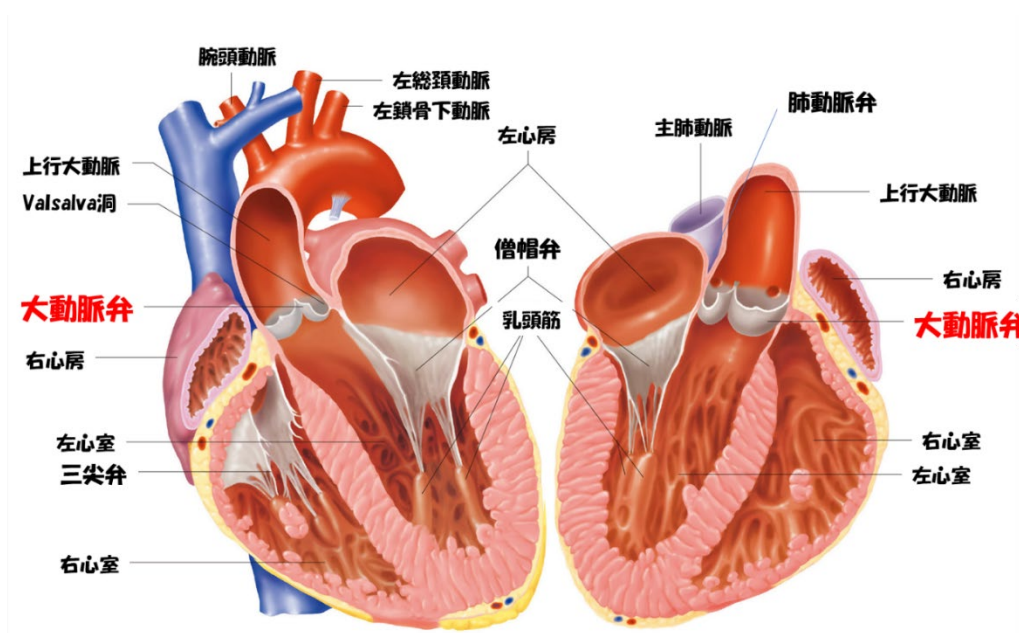
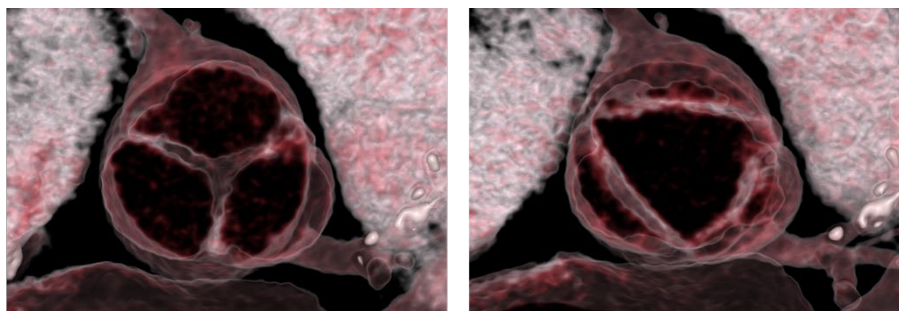


大動脈弁狭窄症とは？

大動脈弁（Aortic valve）は、左心室と大動脈の間にある弁です（図.1）。半月状の3つの弁（弁尖）でできており、左心室が収縮すると大動脈弁の弁尖はスムーズに開放して血液を大動脈に送り出し、左心室が拡張するとしっかりと閉鎖して血液が大動脈から左心室に逆流するのを防いでいます。心臓の弁が障害を受け、弁の機能がうまくはたせない状態を「心臓弁膜症」といいますが（「心臓弁膜症とは？」参照）、大動脈弁狭窄症はこの心臓弁膜症の一つで心筋梗塞などの様々な心疾患と同様に心不全の原因となります。



インフォームドコンセントのための心臓・血管病アトラスより



心臓(左心室)が拡張しているとき

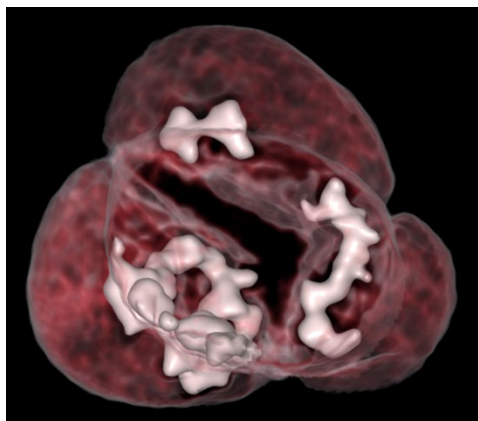
心臓(左心室)が収縮しているとき

資料提供: みなみ野循環器病院 望月純二先生

図.1 大動脈弁

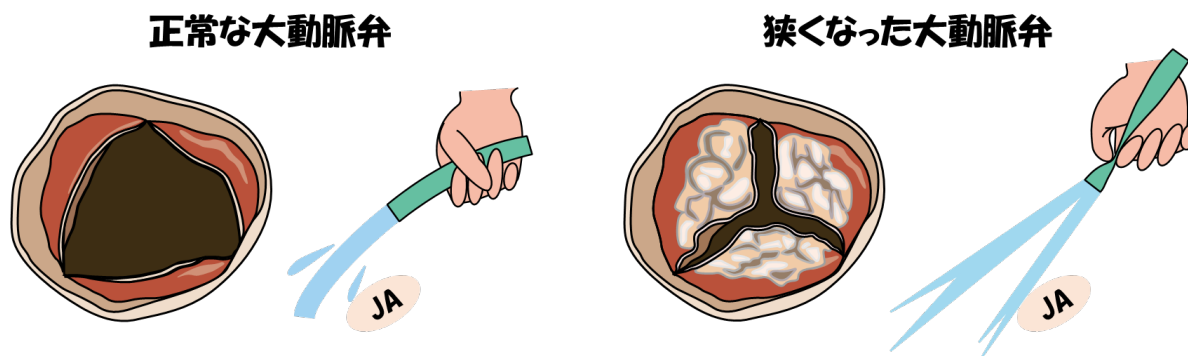
1. 大動脈弁狭窄症とは

大動脈弁狭窄症は大動脈弁の弁尖が硬くなり、弁がスムーズに開かなくなるために左心室から大動脈へ十分な血液を送り出すことができできません。そのため左心室内の圧が上昇し、心臓に負担がかかります (図.2)。



高度狭窄の大動脈弁

資料提供: みなみ野循環器病院 望月純二先生



ホースの先端を指でつまむと水の流速が速くありません。
そしてホースの中の水圧が上がります。同じことが心臓で起こります。

図.2 大動脈弁狭窄

2. 大動脈弁狭窄症の症状

大動脈弁狭窄症では弁尖が硬くなりスムーズに開かないために、心臓から送り出される血液の量が制限されます。血液を左心室から大動脈に容易に送り出すことができないために心臓内（左心室内）の圧が上昇します。心臓に負担がかかることになり、進行すると動悸、息切れ、足のむくみ、胸痛、疲労感、気を失う（意識消失）などの症状が見られます（図.3）。



図.3 大動脈弁狭窄症の症状

コラム1

「大動脈弁狭窄症は症状があっても気付きにくい」

① その症状、年のせいと勘違いしていないですか。

「年のせいだから多少息切れがしたり、疲れやすいのは当たりまえ。」と症状があっても気にとめられないまま放置され、状態が悪化していることがあります。

② 無意識に運動を制限しているために症状がでにくいことがあります。

「年のせいで坂道を上ると息切れが酷くなった」と無意識に運動を制限していることがあります。また、「最近、疲れやすいから無理をしないように」と日常生活において行動を制限している場合もあります。その結果、本来は大動脈弁狭窄症の症状があっても病気に気付かないでいることがあります。



コラム2

その「息切れ」は大動脈弁狭窄症かも？
こんな時、息切れは無いですか。



坂をのぼる



階段をのぼる



家事をする



庭仕事

3. 大動脈弁狭窄症は年齢とともに進行します

大動脈弁狭窄症の80%は動脈硬化が原因とされます。動脈硬化は年齢とともに進行します。よって、大動脈弁狭窄症も年齢とともに進行することになります(表.1)。症状は個人差が大きく、重症大動脈弁狭窄症の患者でも症状を示さない方もあります(コラム参照)。心機能が低下するまで放置すると、手術で大動脈弁自体の機能は改善しても心機能は回復しません。よって、心機能が低下する前に治療を行う必要があります。大動脈弁狭窄症と診断を受けた場合には定期的に心エコー検査を行い、手術時期を逸することなく治療を開始する必要があります。

項目	説明	重症度					
		正常	大動脈弁硬化	軽症	中等症	重症	超重症
大動脈弁最大血流速度 (m/秒)	大動脈弁が狭くなると、左心室と大動脈の間の血圧の差が大きくなり、血流速度が速くなります	-	≤2.5	2.6~2.9	3.0~3.9	≥4.0	≥5.0
平均圧較差 (mmHg)		-	-	<20	20~39	≥40	≥60
大動脈弁口面積 (cm ²)	大動脈弁狭窄症の進行に従い、弁口面積は小さくなります	-	-	>1.5	1.0~1.5	<1.0	<0.6
大動脈弁口面積係数 (cm ² /mm ²)		-	-	>0.85	0.60~0.85	<0.6	-
Velocity ratio*		-	-	>0.50	0.25~0.50	<0.25	-
左室駆出率(LVEF)(%)	左心室が血液を全身に送り出す際に、左心室に満たされた血液の何%が全身に送り出されるのかを表すものです。数字が高いほど、左心室の機能が良好と判断されます(正常は60~80%、50%以下で心機能の低下を疑います)						

*Velocity ratio:左室流出路血流速度と弁通過血流速度の比

2020年改訂版 弁膜症治療のガイドラインより

表.1 大動脈弁狭窄症の重症度

それではどうして心機能が低下するまで放置したら手術をしても心機能が回復しないのでしょうか。それは心臓に長い間、負荷がかかっていると、心筋が線維組織に置き換わってしまうからです。線維組織は収縮しないために心機能は低下することになります。心筋が線維組織に置き換わると手術しても元の心筋にもどることはないため心機能は回復しないのです。

4. 大動脈弁狭窄症の検査

① 聴診

胸部の聴診を行うと胸骨の右側に特徴的な収縮期駆出性雑音が聞かれます。

③ 血液検査

心臓から分泌されるホルモンの一種である BNP を測定することで、心臓への負担がどの程度であるか推測されます。

③ 運動負荷検査

運動量が少ない場合や自分で運動を制限している方では、歩行等の運動負荷をかけることで症状がはっきりする場合があります。

④ 心エコー検査



大動脈弁狭窄症の有無、重症度、手術適応などについて詳細な情報が得られます。また、大動脈弁以外の弁膜症や狭心症、心筋梗塞も発見することができます。大動脈弁狭窄症と診断された場合には定期的に心エコー検査を行い、前述したように治療時期を逸しないようにする必要があります（表.2）。

重症度	検査の頻度
軽症	3～5年毎
中等症	1～2年毎
重症	6～12か月毎

2020年改訂版 弁膜症治療のガイドラインより

表.2 心エコー検査の頻度

⑤ その他

治療方針を決定するために、心臓 CT 検査や心臓カテーテル検査が必要となる場合もあります。

5. 大動脈弁狭窄症の治療

① 内科的治療



内科的治療は心臓にかかる負担を軽減し、症状を緩和するためにお薬（内服薬）による治療を行います。主に降圧薬、利尿剤、強心薬、血管拡張薬、抗不整脈薬、抗凝固薬を用います。内服薬で多少は症状が抑えられても、病気の進行を遅らせたり、止めたりすることはできません。手術を先延ばしにしているうちに心臓の機能が低下すると、手術を受けたとしても予後（手術後の見通し）が改善しないこともあります。

② 外科的治療

大動脈弁狭窄症では手術治療が第一選択となります。手術治療には弁の修復をこころみる「弁形成術」と弁を人工弁に取り換える「弁置換術」がありますが、大動脈弁に対する弁形成術は、まだ一般的ではなく、通常は弁置換術が行われます（図.4）。より良い予後のためには、手術治療のタイミングを遅らせないことが大切です。

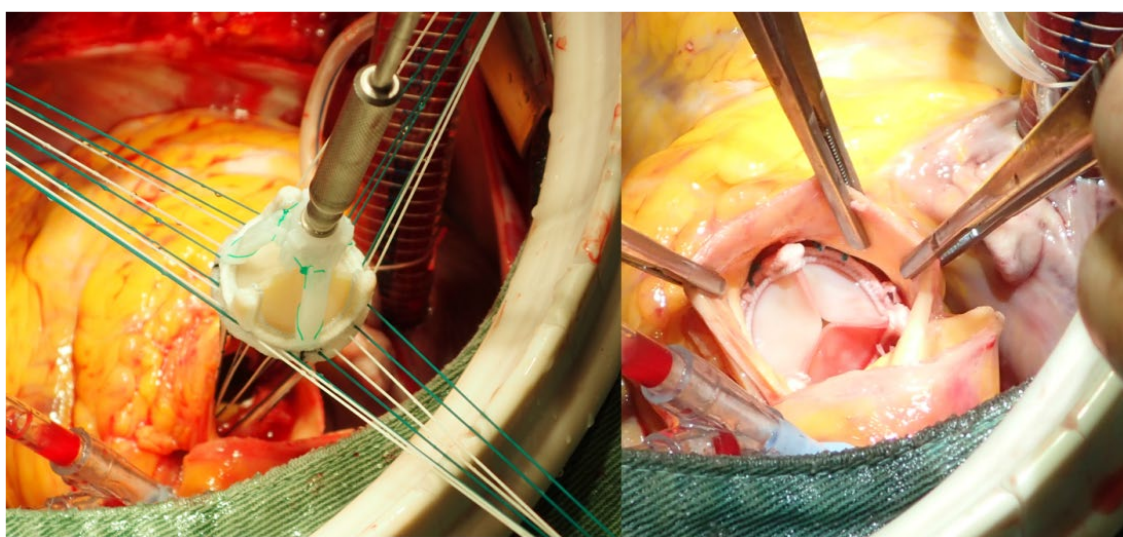
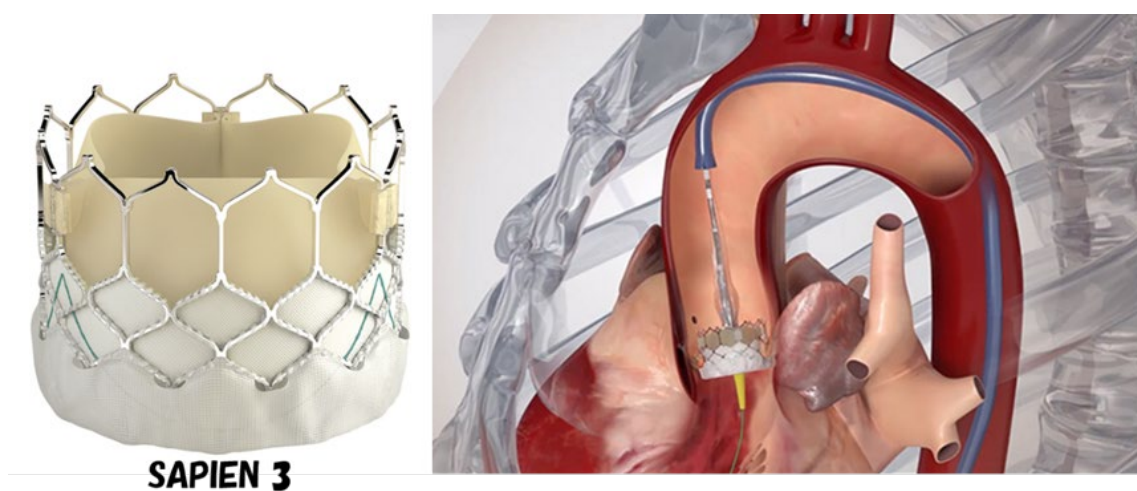


図.4 大動脈弁置換術(生体弁)

近年、カテーテルを用いて人工弁(生体弁)を留置する TAVR (Trans-catheter aortic valve replacement : 経カテーテル的大動脈弁置換術) が行われるようになりました。TAVR (TAVI ともいわれます) は、開胸することなく、また、心臓を止めること(心停止)なく、低侵襲(体に影響が少ない)に手術を行うことが可能です(図.5)。高齢者や合併症があるなどの理由で通常の手術が不可能とされた場合に選択肢となる治療法です。自身が適応となるかはご相談いただければご説明いたします。



SAPIEN 3

©2023 Edwards Lifesciences Corporation. All rights reserved.

図.5 TAVR

東京医科大学八王子医療センター心臓血管外科
赤坂 純逸