

### Ⅲ USのベネフィット&ポテンシャル

# 1. SHD インターベンションにおけるUSの位置づけ

出雲 昌樹

聖マリアンナ医科大学循環器内科

カテーテル治療が適応される冠動脈以外の疾患は structural heart disease (以下, SHD) と呼ばれ, 大動脈弁狭窄症 (aortic stenosis : AS) や僧帽弁閉鎖不全症 (mitral regurgitation : MR) がその代表例である。AS や MR を主とする左心系弁膜症は, 75 歳以上の 10 人に 1 人以上が罹患し, 超高齢社会を迎えた本邦において common disease の一つと推察される<sup>1)</sup>。有症候性の AS や MR は予後が悪く, 従来は外科手術が唯一の治療法であった。しかしながら, 高齢や他疾患合併など手術リスクが高く, ガイドラインでは手術が推奨されているにもかかわらず施行されていない患者が約半数以上存在するとの報告もあり<sup>2), 3)</sup>, 治療の恩恵にあずかれない多くの患者がいる実情があった。AS に対する経カテーテル大動脈弁留置術 (以下, TAVI) や MR に対する「MitraClip NT システム」(アボット社) をはじめとするカテーテル治療は, 開胸することなく低侵襲に弁膜症を根治することができ, 高齢化社会に合う画期的な治療法である。これらインターベンションは本邦でも広く普及し, その注目度も高い。心臓超音波は, SHD に対するインターベンションにおいて, その診断から術中ガイド, 術後評価および長期経過観察すべてで重要な役割を担っており, 従来の虚血性心疾患に対するインターベンションと大きく異なる。

本稿では, SHD において心臓超音波の優れた時間分解能やポータビリティを十分に発揮する場面である負荷心エコーと術中エコーにフォーカスして述べる。

## 負荷心エコー

### 1. 大動脈弁狭窄症

AS 評価において, 弁口面積は高度を満たしている ( $\leq 1.0 \text{ cm}^2$ ) にもかかわらず, 平均圧較差が 40 mmHg を超えない低圧較差 AS にしばしば遭遇し, その重症度評価はやさしくない。ガイドラインでは, 低圧較差 AS 診断の初めのステップとして症状のほか, 左室駆出率 (以下, LVEF) により方針が分かれる<sup>4)</sup> (図1)。LVEF が低下した低圧較差 AS は, 古典的低圧較差 AS と言われ, 治療選択の次なるステップとしてドプタミン負荷心エコーによる評価が明記されている<sup>4)</sup>。これは AS による左室機能低下なのか (真の AS), 心筋症により大動脈弁が開

けられない状態 (偽の AS) なのか, つまり AS が左室機能低下の原因であるのかを見極めるために行う必要があるとされている<sup>4)</sup> (図1)。また, ドプタミン負荷による一回心拍出量の変化は左室収縮予備能を反映するとされ, Monin らは, ドプタミン 20  $\gamma$  負荷にて一回心拍出量が 20% 以上増加を認めない左室収縮予備能の乏しい患者では外科的大動脈弁置換術による予後改善が乏しいとし, 耐術能評価として有用であると報告している<sup>5)</sup>。真の AS 診断は, ドプタミン負荷 20  $\gamma$  での最高血流速度 ( $\geq 4 \text{ m/s}$ ) および弁口面積 ( $\leq 1.0 \text{ cm}^2$ ) であり, また, 左室収縮予備能はドプタミン負荷によりドプラ法で求めた一回心拍出量が 20% 以上増加するかどうかで判断する。実症例を挙げる。

79 歳, 女性, LVEF 40% と低下した

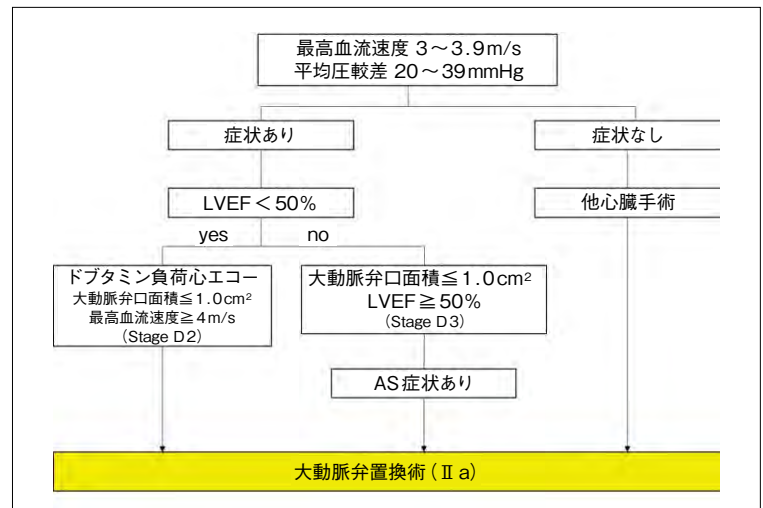


図1 ACC/AHAガイドラインが示す低圧較差ASの治療選択フローチャート