

4. SHD インターベンションでの 動画対応DRシステムの活用

今水流智浩 帝京大学医学部心臓血管外科学講座

デバイスの進化に伴い、近年、構造的
心疾患 (structural heart disease :
SHD) に対するカテーテル治療が注目を浴
び、施行数は年々増加している (図1)。
SHD は心臓の構造異常であり、今までは
開胸外科手術が一般的であったが、デバ
イスやカテーテル治療 [percutaneous
coronary intervention (PCI) など、主と
して血管内治療] の進歩によって対応が
可能になった。開胸を不要とする低侵襲
治療であるため、開胸手術が困難である
症例や高齢者に対して負担を軽減するこ
とができる。本稿では、主に大動脈弁狭
窄症 (aortic stenosis : AS) に対する経
カテーテル大動脈弁留置術 (transcatheter
aortic valve implantation : TAVI) と、
僧帽弁閉鎖不全症 (mitral regurgitation :
MR) に対する経皮的僧帽弁クリップ術、
経皮的左心耳閉鎖術 (LAA closure) デバ
イスについて、動画対応DRシステムの活
用と併せて概説する。

TAVI

TAVIは、本邦でも2013年末に保険
償還されて以降、従来は開心術でしか
治療できなかった重症大動脈弁狭窄症
(severe AS) に対する低侵襲治療とし
て、開胸手術困難症例や超高齢者など
に対して、順調に施行件数が増加してい
る。実施施設も、2022年現在で210施
設を超えている。

“外科手術ハイリスク症例に対して行
うもの”として始まったTAVIは、本邦
も含め全世界で良好な成績を収めてい
る。この要因として、人工弁自体の進
化による改善・改良が加わったことも大
きいが、CTによる術前および術中の画
像評価や経食道心エコー (以下、TEE)
などの術前スクリーニング法の発展、術
中のエコー観察の進化などによるところ
も大きい。現在のTAVIは、論文報告を

見ても30日死亡率はほぼ1%台である¹⁾。
本邦でも2018年までに約1万5000例の
TAVIが行われ、2020年の1年間だけで
8400例が施行されており、今後も増加
傾向にあると考えられる。

TAVIを安全に施行するためには、術
前に綿密なプランニングを行い、それを
基に術中に、確実に手技を実行するこ
とが肝要であろう。術前画像としては、
現在は大動脈弁周囲をしっかりと評価す
る、いわゆるTAVI-CTが重要である。
この画像を3Dワークステーションで解
析すると、大動脈弁弁輪径 (area もしく
は弁周囲長)、Valsalva, sinotubular
junction (STJ), coronary height, 弁石
灰化の状態、弁の水平断を正確に描出
する動脈弁輪の水平面 (perpendicular
view) の角度など、さまざまな情報が得
られる (図2)。

これらの情報をしっかりと術前共有す
ることで、合併症発生の回避やスムーズ
な手技を実現できる。

TAVI施行に関して、特に二尖弁に
おいては留意が必要である。大動脈弁
二尖弁は最も頻度の高い先天性心疾患
であり、1%前後の頻度と報告されてい
る²⁾。二尖弁大動脈弁狭窄症に対する
TAVIは、経カテーテル的人工弁の不
均一な拡張から術後の人工弁周囲逆流
が発生しやすい傾向があり、当初は
TAVIの適応から除外されていた。現在
は、デバイスや留置方法の進化などによ
り、通常弁と比較しても術中の外科手
術への移行、追加の人工弁留置や新規
ペースメーカー留置の実施率、手技成

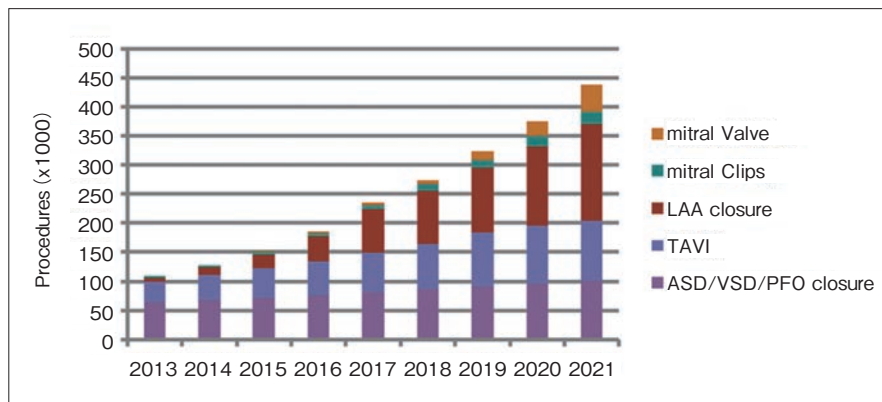


図1 SHDに対するカテーテル治療施行件数
(フィリップス社調べ)