

## 2. SHD 評価の最新動向

宇都宮裕人 広島大学大学院医系科学研究科循環器内科学

心不全は心疾患の終末像で循環器疾患の死因の約4割を占め、罹患者数および死亡者数共に増加中である（厚生労働省：令和4年人口動態統計の概況）。医療の進歩にもかかわらず心不全患者の生命予後は今なお不良であり、本邦の観察研究 JROADHF では心不全退院後の4年生存率はわずか55.7%であった<sup>1)</sup>。心不全の要因はさまざまであるが、なかでも心臓弁膜症を中心とした構造的な疾患（structural heart disease：SHD）の増加が著しい。直近の心不全入院登録研究で入院の最多原因は心臓弁膜症であり、75歳以上の後期高齢者でその傾向が顕著であった<sup>2)</sup>。特に、僧帽弁閉鎖不全症（mitral regurgitation：MR）および三尖弁閉鎖不全症（tricuspid regurgitation：TR）といった房室弁逆流の頻度が高かった点は注目に値する（全症例の27%、22%）<sup>2)</sup>。近年では、MR、TRに対するさまざまな経カテーテル的治療デバイスの導入が進みつつあり、高齢や併存症のために外科手術がハイリスクと考えられる症例に対する治療

法として期待されている<sup>3)~6)</sup>。こうした状況を鑑み、近年の心エコー図によるMR、TR評価は、逆流重症度だけでなく、病因、機序、部位、副病変の有無、心機能への影響を含めた包括的評価が望まれるようになっている<sup>7)</sup>。

### 統合的3D解析が拓くMRの新たな治療：MitraClip術

「MitraClip NTシステム」（アボット社）は、外科手術ハイリスクのMRに対する経カテーテル的治療として世界で最も使用されるデバイスで、僧帽弁の前尖と後尖を縫縮するedge-to-edgeテクニックによりMRを減少させるAlfieri手術をカテーテルに応用したものである。大腿静脈から心房中隔穿刺を行い、左房へアプローチし、3D経食道心エコー（3-dimensional transesophageal echocardiography：3D-TEE）ガイド下に僧帽弁前尖・後尖を把持してMRを減少

させる（図1）。全身麻酔下で施行するが、人工心肺は不要で、心機能不良例にも行うことができる（左室駆出率20%以上）。造影剤も不要で血液透析例にも実施可能である。2018年4月から保険償還が開始されているが、当施設でも2019年6月からMitraClip術を開始し、これまで162例に実施している（2024年3月末時点）。循環器内科・心臓血管外科合同のハートチームカンファレンスで適応ありと判断された有症状の重症MRを対象としているが、約90%の症例で中等度未満へのMR減少を達成している。MitraClipの普及は超音波診断テクノロジーの進化に負うところが大きく、術前に3D-TEEを用いた詳細な解剖学的適応評価を行う必要がある。MitraClipの主目的は、「MRを減少させつつも僧帽弁狭窄を作らないこと」である。中等度以上のMR残存やクリップ後の新規僧帽弁狭窄（平均圧差5mmHg以上、または弁口面積1.9cm<sup>2</sup>未満）の出現は、いずれも予後悪化因子である<sup>8)</sup>。術前



図1 MitraClip術の概略図

- a: 僧帽弁の解剖。前尖は1枚の幅広い帯状として認識される。後尖は3つのスキャロップに分かれ、lateral側よりP1-P2-P3と記載する。
- b: 病変部位の同定、デバイスの誘導、クリップによる僧帽弁把持、クリップ留置といった一連の手法はすべて3D-TEEガイド下で行われる。