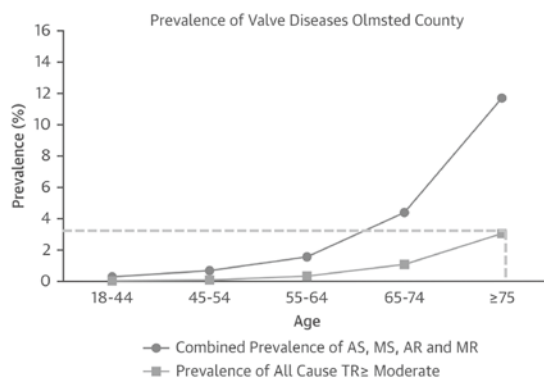
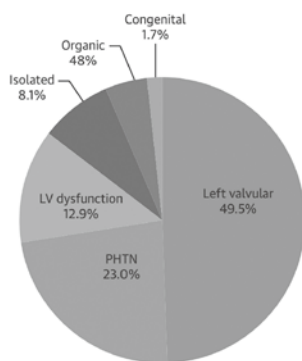


# 三尖弁閉鎖不全をカテーテルで治すための三尖弁診断法について

東邦大学医療センター大橋病院 循環器内科 橋本 剛

大動脈弁、僧帽弁、そして三尖弁の経カテーテル治療へとstructural heart disease (SHD) 治療は発展を続けている。経カテーテル三尖弁治療は様々なデバイスが開発されており、デバイスや手技に特化した知識が必要であるが、基本となる三尖弁の構造や診断方法、治療ガイドについて画像診断をもとに知っておきたい。



## はじめに

中等度から重症の三尖弁逆流症は一般人口のうち0.55%にみられ、75歳では約3%の有病率となる<sup>1)</sup>。左心系弁膜症と左室機能障害、そして肺高血圧に伴うもので約85%を占める(図1)。そしてこれら有意なTRはTRSP、LVEFによらず死亡率の増加と関連することが知られている<sup>2)</sup>。また、TRはsevereを超える「Massive」「Torrential」というより重症なステージの認識が提唱されており、右室機能障害とともに急激な予後の悪化との関連が示唆されている(図2)<sup>3,4)</sup>。適切なタイミングでTRへ介入する重要性が認識されつつある。

図1 TRの併存疾患とTRの有病率(文献1より)

## 三尖弁治療において知っておくべき解剖学的知識

三尖弁逆流の治療は古くから外科的治療の一つとして行われているが、単独での手術は少なく、僧帽弁手術などの他の手術の際に同時に三尖弁輪形成術を行うことが多い。僧帽弁逆流のような多彩な

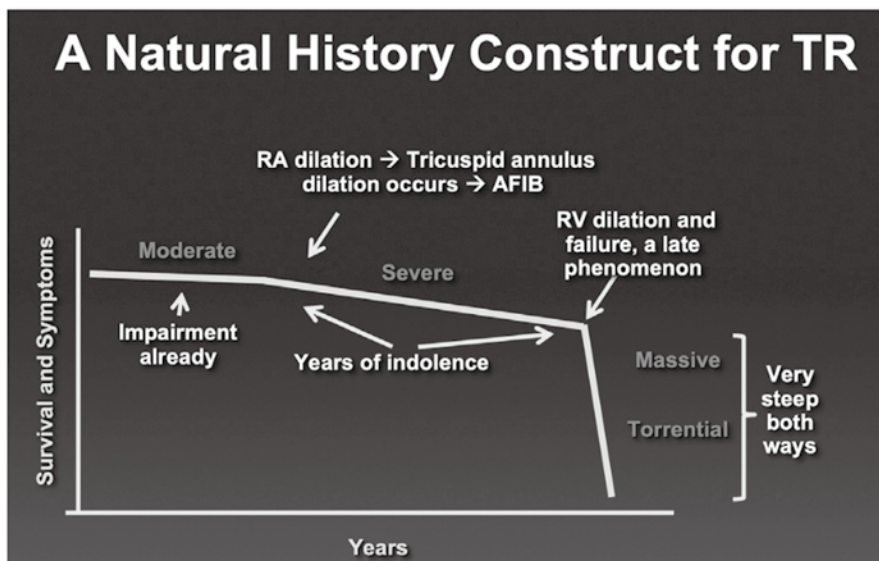


図2 TRが構築される自然歴(文献3より)

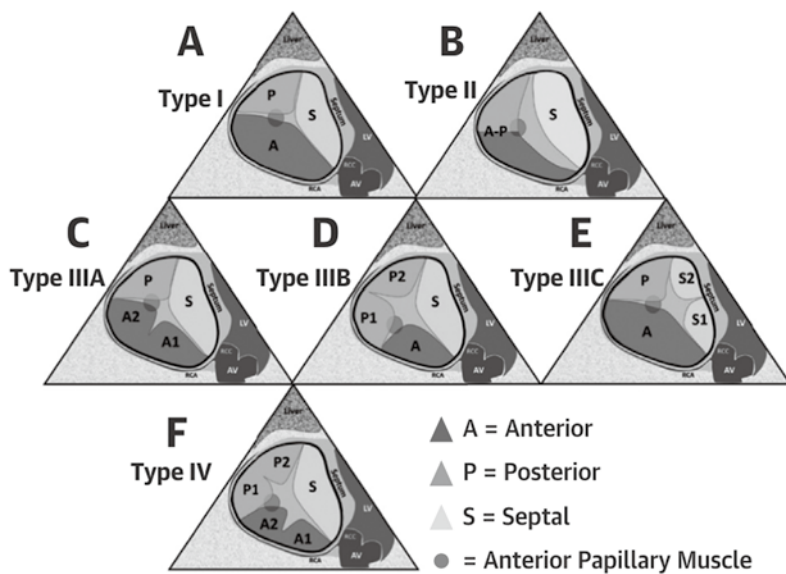


図3 TRの機序によって分けられた形態的特徴  
A:一次性TR。B:二次性TR。C:孤立性TR。

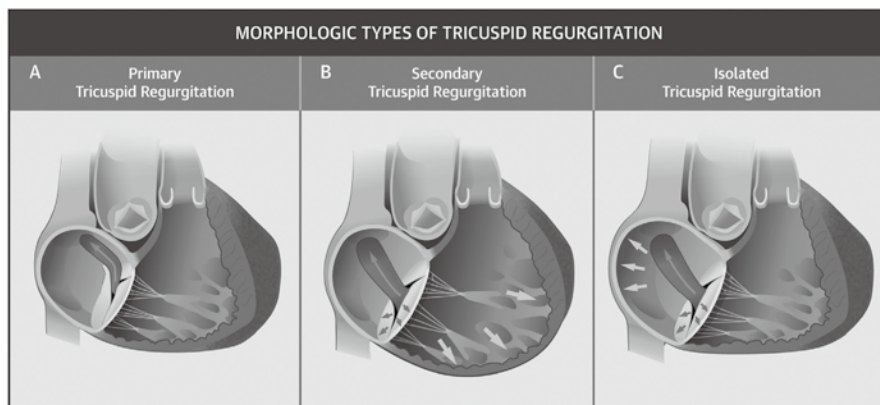
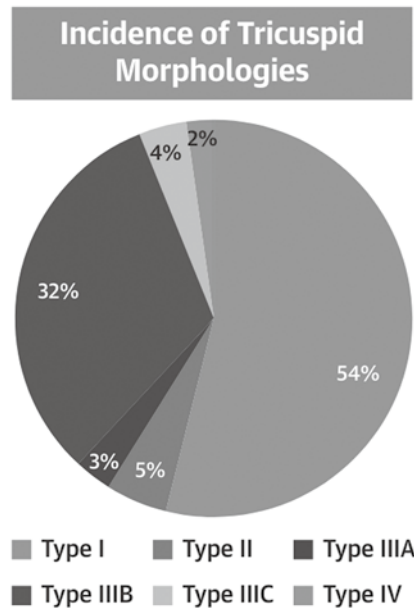


図4 三尖弁形状の多様性(文献5より)

機序に応じた僧帽弁形成術とは違い、三尖弁逆流症は多くが二次性の機序であり三尖弁形成術はリングを用いることが多い。経カテーテル三尖弁治療においては、現在様々な種類にデバイスが臨床試験を行なっている。大きく4つの分類があり、①リーフレット接合デバイス、TEER (transcatheter edge-to-edge mitral valve repair) ②弁輪形成デバイス、③弁置換デバイス、④大静脈デバイスのうち、現在本邦で臨床試験が行われているのは①に含まれるTriClip (Abbott Vascular,

Santa Clara, CA) である。いずれも心エコー図検査が術中ガイドなど中心的なImagingの役割を果たすが、他のSHD治療同様にMDCTやMRIなどのmodalityも使いこなすことでより完成度の高い診断、治療戦略の計画が可能となる。

### 三尖弁逆流の成因について(図3)<sup>5)</sup>

**Primary TR: 一次性。**

先天性素因として右室壁から直接接続

した前方に偏位した弁尖を特徴とするエプスタイン奇形、後天性素因は腫瘍(悪性腫瘍や粘液種などの良性腫瘍)、医原性(右室生検の際の損傷、ペースメーカーやICDのリード関連のTR)、薬剤性弁損傷(ドーパミンアゴニストや麦角アルカロイド)<sup>6)</sup>、全身性疾患(全身性エリテマトーデス、サルコイドーシス)、放射線、リウマチ性疾患、心内膜炎、外傷などがある。全体の8~10%と少ない。

**Secondary TR: 二次性。**

右室の拡大と機能不全によって引き起こされ、弁尖のテザリング、弁輪拡大、接合不全を認める。原因は左房圧の上昇、肺高血圧、左心の弁膜症や心筋症に関連する右室後負荷の上昇である。

**Isolated TR: 孤立性。**

形態学的なタイプのTRで一次性或二次性と区別された機序として認識されつつある。肺高血圧や左心系疾患の併存がなく、主に高齢者における心房細動による右心房の拡大、三尖弁輪の拡大、そして弁尖の接合不全をきたす。