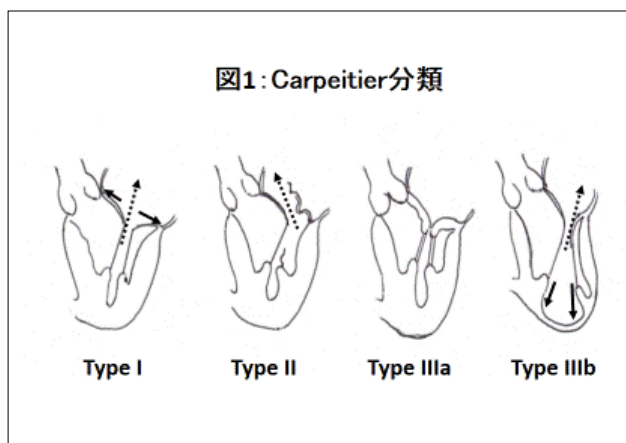


僧帽弁形成術

心臓血管外科診療部長 徳永 滋彦
Tokunaga Shigehiko

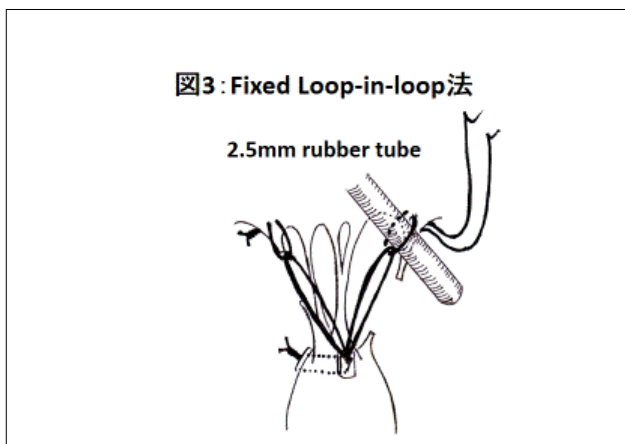
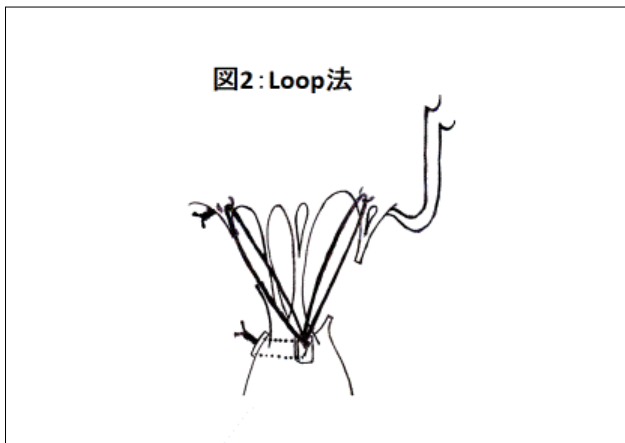
日本胸部外科学会の統計によると1980年代後半に総計20,000例ほどであった心臓大血管手術が2014年には66,453例とこの20年で3倍以上の伸びを示し、中でも弁膜症手術と大動脈手術では右肩上がりの増加が認められます（先天性心疾患手術は変わらず、冠動脈手術は減少）。弁膜症手術のうち、僧帽弁手術ではリウマチ性から変性疾患への変遷や、高齢化社会に伴う人工弁選択の変化等その治療体系も近年変化してきています。かつてリウマチ性弁膜症が多く見られた我が国において多数行われていた僧帽弁置換術でしたが、変性疾患による僧帽弁逆流症の増加という疾患構成の変化もあり現在は弁形成術の方が数多く行われています（僧帽弁置換術、僧帽弁形成術症例数はそれぞれ1999年；3,485例、1,197例、2014年；1,602例、3,249例）。

かつて僧帽弁後尖の形成は可能であるが前尖形成は困難であり弁置換の適応であると考えられていました。僧帽弁疾患の機能的分類としてCarpeitier分類があります（図1：Type I, II, IIIa & IIIb）。



Type I：弁尖が正常の動きを示すもの（弁輪拡大、弁尖穿孔など）、Type II：弁尖逸脱（腱索延長、腱索断裂など）、Type IIIa：収縮期の弁尖運動制限（リウマチ性僧帽弁膜症の弁狭窄など）、Type IIIb：拡張期の弁尖運動制限（心拡大による腱索牽引など）のうちType IIが前尖に生じた場合、後尖のように弁尖切除を行えない前尖操作は困難でした。しかしGore-Tex系による僧帽弁腱索再建法が考案されるとそれまであまり行われなかった前尖逸脱病変に対しても積極的に前尖形成術が試みられるようになりました。ただし人工腱索再建法で最も大切でありかつ難しいのは再建する人工腱索の長さ決定です。多くの場合、術中に肉眼で予測長を計測し長さを決定しますが、Gore-Tex系は滑りやすいため良かれと思われる長さで結紮しても結紮が滑って短めになりやすいので細心の注意が必要です。この欠点を解決するためにLoop法という目的とする長さのループを作成しそれを弁尖に縫着する方法が考案されました（図2）。しかしループ法の欠点は長さが合わない時のやり直しが容易ではないということです（縫着を外す際に弁尖やループを損傷する恐れあり）。やり直しを容易にするためにループを弁尖に縫着する糸に緩みを持たせるLoop-in-loop法というものも考案されましたが、弁尖側ループ（2nd loop）の結紮時にやはり糸を滑らせる危険性があります。これらの問題点を解決するために我々が考案したのがFixed Loop-in-loop法です（図3）。この方法では術前経食道心エコーによる乳頭筋等弁下組織を含めた精査により

人工腱索長を決定します。2nd loop結紮時にはネラトンチューブを中に入れ結紮します。1st loopは2nd loopの長さをあらかじめ差し引いたものを作成しておき、ネラトンチューブのサイズを変えることで2nd loopの長さを調整できます[1]。



これまでこのFixed Loop-in-loop法に他の切除縫合法などを組み合わせた複合形成術を中心に前任の神奈川県立循環器呼吸器病センター赴任の2010年以降現在まで当院症例も含め140例ほどの僧帽弁形成術を行ってきました。2017年春の時点で僧帽弁形成術完遂率は98%以上（全て軽微逆流以下に制御）、術後遠隔期の中等度僧帽弁逆流再発は4例のみ、そのうち2例が再手術となったのみです（再手術の一例は修復部とは別の新規病変による逆流再発、もう一例は大動脈弁置換術時の軽度逆流に対する僧帽弁置換）。

僧帽弁における人工弁置換を行った場合、機械弁置換では生涯にわたるワーファリン内服が必須であり、また生体弁置換では大動脈弁よりも短い耐久性のために再手術率が高くなります。このような人工弁置換による弊害を回避する意味でも、これからもより良い僧帽弁形成術を探求し続け、患者さんのために最良の外科治療を提供していきたいと思えます。

[1] Tokunaga S, Yasuda S, Masuda M. Devised loop-in-loop technique in mitral valve repair, Asian Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2014, Vol. 22: 1132-4