

EL1-2

胸部外科この 10 年の進歩 「僧帽弁疾患」

弁形成完遂率と完成度の向上への取り組み: 視野展開と視野供覧を中心に

大阪市立大学大学院医学研究科 心臓血管外科学

柴田 利彦

【抄録】

この 10 年間に僧帽弁閉鎖不全に対する弁形成術への内科からの要求も高くなってきており、弁形成して当たり前との時代となった。手術術式としては弁切除縫合法や人工腱索再建法があるが、どのような方法であれ高い完遂率と長期耐久性を担保しなければならない。ひとつの術式に習熟して自分の信頼できる武器を作ることが肝要である。この 10 年間に実践してきた弁形成術に対する私の取り組みを紹介し教育講演としたい。

いかにうまく僧帽弁の視野展開をするかが弁形成術の肝であり、とくに乳頭筋に人工腱索をつけるためには一層よい視野が必要となる。右側左房切開と経中隔アプローチを症例により使いわける。胸郭の深い体型では右側左房からの視野展開は難しく、このような症例には経中隔アプローチは有効である。リング縫着は大変重要である。リング縫着は弁形成の最終段階であり、この課程で弁を歪ませてしまうと弁形成を完遂できない。また、弁形成はリングをつけた後に遺残する逆流にどのように対処するかが完遂率向上の秘訣であり、逆流の原因をよく観察しなければならない。私は、正中切開の手術においても硬性鏡による術野供覧をしている。内視鏡での視野は直視とは異なる角度から観察することができ、また拡大視によりさらに正確な観察ができる。教育的意義のみならず、弁形成の精度を上げるのに役だつ。とくに、若手医師に僧帽弁手術の指導する場合には必須と考えている。

この 10 年のもう一つの流れは MICS の増加である。MICS は上手くいけば低侵襲だが、高侵襲手術に陥る pitfall がいくつかあり、それらの予知と回避戦略を理解しておかなければならない。MICS では正中切開での視野展開法が通用しないことがあり頭を切りかえる必要がある。最近では 3D 内視鏡での MICS 手術を行っているが、直視 MICS に比べよりよい視野で弁形成を行うことができる。MICS 用の手術器具を正中切開時に利用することも手術をやり易くするので日頃から利用しておくといよい。

【スライド説明】

<スライド 1>

この 10 年間に於いて僧帽弁閉鎖不全に対して弁形成が標準術式になり、最近では小切開手術が増加してきた。

<スライド 2>

最近のガイドラインでは無症候性の症例に手術をするには、「遺残逆流のない耐久性が期待できる弁形成が 95%以上の確率で行い、しかも死亡率 1%未満であるべき」であるされている。(文献1)

<スライド 3>

すなわち、1:弁形成完遂率、2:逆流の制御、3:長期耐久性が求められている。そのためには良好な視野展開の下でより精度の高い弁形成術を行う必要がある。ループレクニックでは弁下部へのアプローチが必要でありさらにより視野展開が必要である。(文献 2,3) 視野展開に関する私の 10 年間の取り組みをしめす。

<スライド 4>

右側左房切開では、SVC, IVC,心房間溝の剥離を行い右房の助手側に授動しやすくすることが肝要である。心膜斜洞を開放することは有用である。

<スライド 5>

助手がクーリー鉤で牽引すると引っ張り具合により僧帽弁の見え方がかわるので、複雑弁形成には向かない。助手は助手としての仕事をすべきである。

<スライド 6>

self retractor での牽引を推奨する。(文献4)

<スライド 7>

心房鉤での牽引のコツは「助手側に押してから持ち上げる」という動作である。牽引方向によって見え方がまったく違う。

<スライド 8>

2本の鉤で牽引する。1本で腹側方向に牽引して僧帽弁の前後径を大きくする弁下部組織が見えやすい。もう2本で横隔膜側の左房を牽引すると弁全体がよく観察できる。

<スライド 9>

腱索に糸をかけて牽引したり4PD付近を左室外側から押すと、後乳頭筋が見えやすくなる。

<スライド 10>

前交連部は大動脈側からツッペルで押したり、心房鉤の牽引を緩めたりすると心房の自由度が増して見えやすくなることもある。

<スライド 11>

ビア樽状胸郭、再手術症例、心臓の右側偏位では右側左房切開でよい視野展開が得られにくいことが多い。これらの症例には経中隔切開を有効であり最近では多用している。

<スライド 12>

経中隔アプローチでは小さな心房鉤で心房中隔切開縁を牽引する。左房天井まで切開を延長せずとも、十分な僧帽弁視野が得られる。文献4

<スライド 13>

経中隔アプローチでも「助手側に押してから持ち上げる」という動作は有用である。

<スライド 14>

僧帽弁は術者しか観察できないことがほとんどである。手術に携わるメンバーに対して僧帽弁手術を供覧するために硬性鏡を用いている。現在はエンドカメレオンを使用している。

<スライド 15>

患者さんの右耳のあたりに建てたスコープホルダーで硬性鏡を保持する。図のような配置をすると、術者の左手にほとんど干渉せずに手術が行える。硬性鏡の先端は左房内に位置する。

<スライド 16>

術者の視線よりも硬性鏡による映像の方が僧帽弁を正面から観察できる。

<スライド 17>

水試験時には左室が充満すると僧帽弁が背側を向くためさらに術者から見づらくなる。硬性鏡をもちいて弁を正面視することにより、逆流ポイントを正確に判断することができる。

<スライド 18>

しっかり僧帽弁をみることであれば 2nd arrest を躊躇せずに行えるため、遺残逆流を残さない手術が可能である。

<スライド 19>

正中切開からの手術においても、MICS 用の手術器械は有用であり、knot pusher による結紮にも日頃から慣れておくべきである。

【参考文献】

- 1.Nishimura R et.al. 2017 AHA/ACC Focused Update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease Circulation. 2017, <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000503>
- 2:Shibata T. Loop Technique for mitral valve repair. General Thoracic and Cardiovascular Surgery 2014;62:71-77
- 3: Shibata T,et al. Mitral valve repair with loop technique via median sternotomy in 180 patients. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 2015,47:491-498
- 4:Shibata T, et al. Exposure of the mitral valve using flexible self-retaining retractors and an atrial hook. Gen Thorac Cardiovasc Surg 2007: 55:440-1