

僧帽弁逸脱症に対する弁形成術

西村 陽介*

産業医科大学病院 心臓血管外科

要 旨：心臓弁膜症に対する外科治療は人工弁による弁置換術が主流であった。しかし、人工弁置換術を行えば、血栓塞栓症・出血・人工弁感染・人工弁劣化などの人工弁関連合併症は不可避となる。それに対して弁形成術はこれらの合併症が回避できるのみならず、内服薬も不要となり、健康人同様の Quality of Life を得ることも可能である。弁形成術は腱索再建術などより複雑な手技を要することや、逆流の残存や再発・増悪などの問題点もあるが、僧帽弁逸脱による僧帽弁閉鎖不全症は形成術のよい適応である。現在行われている手術術式としては人工弁輪による弁輪形成術を基本術式として、後尖逸脱に対しては矩形切除術・三角切除術などの弁尖切除術、収縮期前方運動 (systolic anterior movement: SAM) 予防のためのスライディング法などが、また前尖逸脱に対しては弁尖切除や腱索短縮術、後尖腱索の移動術などが行われていたが、近年では ePTFE (expanded polytetrafluoroethylene) 糸を用いた人工腱索による腱索再建術が多く行われている。僧帽弁逸脱症に対する弁形成術の遠隔成績は人工弁置換術との比較検討にてその優位性が報告されており、再手術の頻度も弁置換術と変わらず 10 年で 7-10% と良好である。

キーワード：僧帽弁逸脱症, 手術, 僧帽弁形成術。

(2015年4月3日 受付, 2015年7月15日 受理)

はじめに

僧帽弁閉鎖不全症に対する僧帽弁形成術は、心臓手術が始まった初期の頃は人工弁がまだ開発途上であったこともありさまざまな術式が試行されていた。しかし、リウマチ性の僧帽弁閉鎖不全症が多くを占めていたこともあり手術成績は安定せず、良好な人工弁の開発とともに外科治療の主流は人工弁置換術に取って変わられるようになった。しかし、Carpentierらによって15年の再手術回避率87%という僧帽弁形成術の優れた遠隔成績が報告されると[1, 2]、再現性の高い根治術として再び注目されることとなった。当時の手術術式としては人工弁輪による弁輪形成術を基本術式として、弁尖切除術や腱索短縮術・腱索移動術などが行われていた[3]。近年になると expanded polytetrafluoroethylene (ePTFE) 糸を用いた人工腱索による腱索再建術が始まり[4]、それまで再建が困難で

あった前尖逸脱や広範囲の後尖逸脱、両尖逸脱などさらに多様な病変にも対応できるようになってきた。

人工弁置換術を行えば、血栓塞栓症・出血・人工弁感染・人工弁劣化などの人工弁関連合併症は不可避となる。それに対して弁形成術はこれらの合併症が回避できるのみならず、症状出現前の早期に弁形成術を行えば、内服薬も不要となり健康人同様の Quality of Life (QOL) を得ることも可能である。人工弁置換術との遠隔成績の比較検討にて形成術の優位性が報告されるようになると、心エコー図検査法の進歩と経食道心エコー図検査法の普及により、弁逆流の程度のみならず解剖学的・機能的な僧帽弁の詳細で正確な診断が可能となってきたことや術中検査により正確な術中評価が可能となってきたこと[5]、さらには僧帽弁逆流の病因において変性による逸脱症が増加してきたことにもより、僧帽弁形成術はさらに広く行われるようになってきた。2012年の日本胸部外科学会の集計では単独僧

*対応著者：西村 陽介, 産業医科大学病院 心臓血管外科, 〒807-8555 北九州市八幡西区医生ヶ丘1-1, Tel: 093-691-7390, Fax: 093-691-7562, E-mail: y-nishi@clnc.uoeh-u.ac.jp

帽弁手術の60.9%が弁形成術であり[6], この比率はさらに年々増加傾向にある。弁形成術はより複雑な手技を要すること、逆流の残存や再発・増悪などの問題点もあるが、特に僧帽弁逸脱症による僧帽弁閉鎖不全症は弁形成術のよい適応であり、その手術成績は再手術の頻度も弁置換術と変わらず10年で7-10%と安定している。本稿では僧帽弁逸脱症に対する弁形成術について概説する。

僧帽弁閉鎖不全症の術前評価

人工弁置換術であれば僧帽弁逆流の程度や心機能・肺高血圧の有無など手術適応の検討に要する評価を行えば十分であるが、僧帽弁形成術を行うには術前より心エコー図検査にて病変の形態と修復すべき部位の範囲を正確に把握しておくことが重要である。Carpentierらは病理解剖学的に逆流のメカニズムを弁尖の動きは正常で弁輪拡大や弁尖穿孔によるもの(I型)、腱索断裂や延長、乳頭筋断裂による弁尖逸脱によるもの(II型)、弁尖肥厚などによる弁尖運動制限によるもの(III型)の3つの病型に分類している[1]。この分類は広く用いられており、僧帽弁逸脱症はこのII型になる。また、病変の部位には僧帽弁の部位を後尖の3つのスキヤロップとそれに対応する前尖の3つの部位、さらに両側の交連部を加えた8つの部位にわけた僧帽弁マップ(Fig. 1.)が広く用いられている。

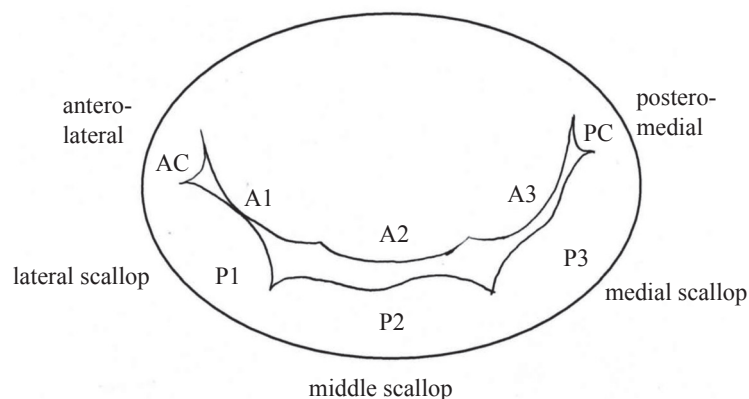


Fig. 1. Surgical mitral valve map from the left atrial aspect. The mitral valve can be divided into eight segments, consisting of three scallops of the posterior leaflet (P1, P2 and P3), the corresponding areas of the anterior leaflet (A1, A2 and A3), and both commissures (AC and PC). P1: anterolateral section of the posterior leaflet, P2: middle section of the posterior leaflet, P3: posteromedial section of the posterior leaflet, A1: anterolateral section of the anterior leaflet, A2: middle section of the anterior leaflet, A3: posteromedial section of the anterior leaflet, AC: anterior commissure section, PC: posterior commissure section.

僧帽弁形成術の基本術式

僧帽弁閉鎖不全症は僧帽弁を構成する弁輪・弁尖・腱索・乳頭筋・左室壁のいずれの異常でも生じうるが、逸脱症は主として腱索の断裂や延長により生じるのでそれに対する術式が行われる。異常腱索を含む弁尖を切除し弁尖を再建する弁尖切除術と異常腱索そのものを再建する術式があり、さらに人工弁輪による弁輪形成術が追加される。

1. 弁尖切除術

1) 三角形切除術 (Triangular resection. Fig. 2.)

後尖の限られた範囲の弁尖の逸脱と過剰組織を有する症例に対して行われる術式である。逸脱部弁尖の自由縁を底辺とした三角形に切除して縫合閉鎖する。弁輪の縫縮を行わないため、弁輪の引き攣れや回旋枝の屈曲は回避できるが、接合面での引き攣れが大きくなりやすく、弁尖の左室側への落ち込みが生じ逆流が残存しやすくなるので注意を要する。

また、初期の頃は前尖の逸脱に対しても行われていたが、結果が好ましくないため後述する後尖の腱索移動術などが推奨されていた[3]。しかし、近年では症例によりその有用性も報告されるようになってきている[7]。

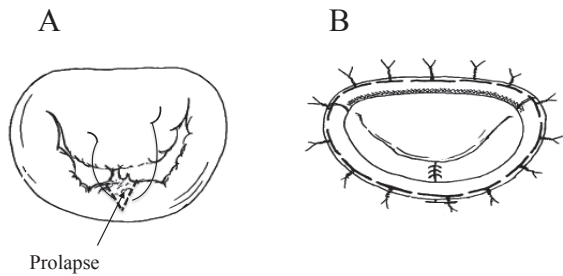


Fig. 2. Triangular resection. This procedure is indicated for patients with a small prolapsed segment of the posterior leaflet. A: The prolapsed portion is resected in a triangular shape. B: The leaflet is reconstructed by suturing, and annuloplasty is performed using an annular ring.

2) 矩形切除術 (Quadrangular resection. Fig. 3.)

後尖の比較的限局した逸脱に対して行われる術式である。後尖の逸脱部を弁輪に向かって長方形に切除する。切除された弁尖の弁輪部分を弁輪縫縮の要領で縫合閉鎖し、さらに弁尖を縫合し後尖を再建する。この際、切除範囲が広くなりすぎると縫合した自由縁に張力がかかりすぎて左室側に落ち込み、その結果、接合不全が生じたり、あるいは弁尖の離解を起こすこともあり得る。また弁輪を大きく縫縮すると、弁輪の変形が大きくなり過ぎて近傍を走行する冠動脈(回旋枝)の屈曲を引き起こすこともありうるので[8]、切除範囲の決定には十分な注意が必要である。

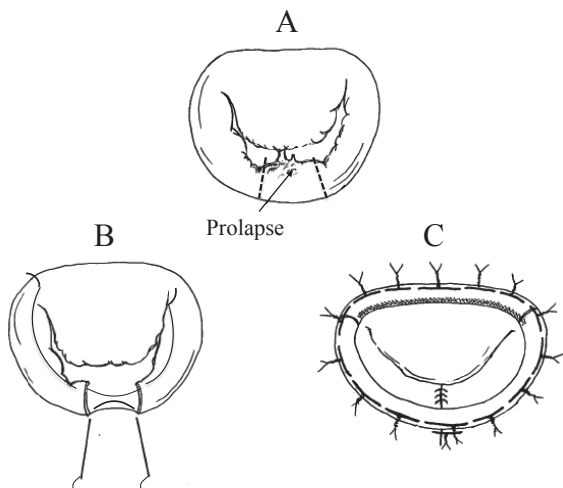


Fig. 3. Quadrangular resection. This procedure is usually done for patients with a small prolapsed segment of the posterior leaflet. A: The prolapse portion of the posterior leaflet is resected in a quadrangular shape. B: Compression sutures are placed through the annulus, and the leaflet is reconstructed by suturing. C: Annuloplasty is performed using an annular ring.

3) スライディング法 (Sliding technique. Fig. 4.)

後尖の余剰組織の多い症例に前述の矩形切除を行うと、収縮期に前後尖の接合面が前方に移動し前尖に余剰が生じるため、心拍動開始とともに前尖の収縮期前方運動(systolic anterior motion: SAM)が生じ、左室流出路閉塞を生じることがある。これを予防するために後尖逸脱部の切除とともに弁輪に沿って左右方向に切開し、一部弁尖を切除して後尖の弁高を減じる術式である。この時弁輪の縫縮(compression suture)が広範囲になる場合は、分節的に縫合を行うことも可能である。

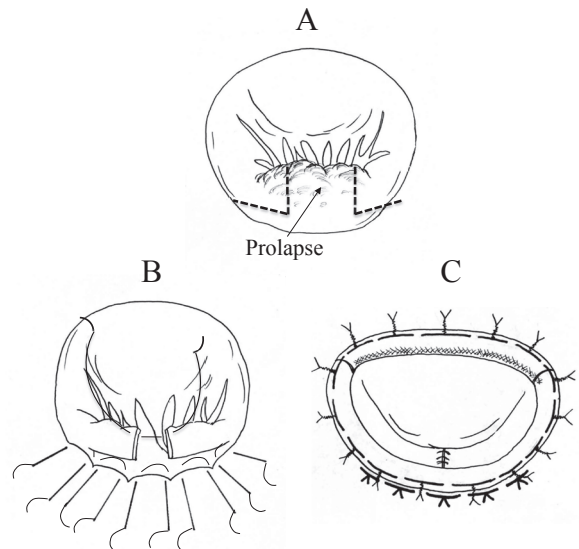


Fig. 4. Sliding technique. This procedure is usually done for patients with excess posterior leaflet tissue in order to minimize the risk of SAM. A: The prolapse portion of the posterior leaflet is resected in a quadrangular shape and the additional leaflet resection along the annulus is carried out bidirectionally to reduce the height of the remnant. B: Compression sutures are placed on the annulus. C: The leaflet is reconstructed by suturing, and annuloplasty is performed using an annular ring. SAM: systolic anterior motion.

2. 腱索に対する術式

1) 腱索短縮術 (Chordal shortening)

腱索の延長による僧帽弁逆流に対して行われる術式である。乳頭筋を縦方向に切開してその中に埋め込むように固定する方法と、弁尖に延長した腱索を折りたたむように固定する方法がある。延長した腱索を再建に利用する方法であるので、再発の危険があり耐久性に問題があるとされているので[9] 現在はあまり行われていない。

2) 腱索移動術 (Chordal transposition. Fig. 5.)

前尖の逸脱に対して行われる術式で、前尖の逸脱部に相対する後尖の腱索を含む弁尖を切除し、それを前尖の逸脱している部位に縫合することにより前尖の腱索を再建する方法である。この際、後尖腱索は前尖の腱索と同じ乳頭筋に付着していることが望ましく、また、移動させる弁尖に付着した二次腱索は移植した際に引き攣れを起こす原因となりうるので切除する必要がある。弁尖を切除した後尖は前述の後尖切除術の要領で再建する。この方法は後尖の健全な腱索を再建に利用できる長所があるが、本来正常である後尖に手術侵襲が及ぶという欠点がある。

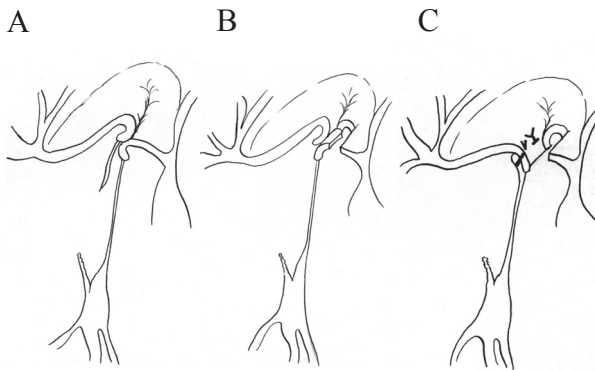


Fig. 5. Chordal transposition. A: This technique is indicated for patients with anterior leaflet prolapse. B: The corresponding segment of the posterior leaflet with its supporting chorda is mobilized. C: This segment is fixed to the edge of the prolapsed anterior leaflet. The posterior leaflet is repaired by suturing.

3) 人工腱索による再建術 (Chordal reconstruction. Fig. 6.)

腱索の延長や断裂による僧帽弁の逆流に対する術式であり、前尖・後尖のいずれにも適応でき、広範囲逸脱症例にも適応可能である。人工腱索としてはePTFE糸 (CV-5またはCV-6) が用いられている。プレジェット付きePTFE糸を乳頭筋に縫いつけ固定し、次いで逸脱している弁尖の自由縁に固定することにより腱索を再建する。この際、人工腱索の長さの決定により逆流が生じるのでその調節が重要となる。また、多数の人工腱索を要する場合には乳頭筋への操作を最小限にする目的でloop法なども行われている[10]。

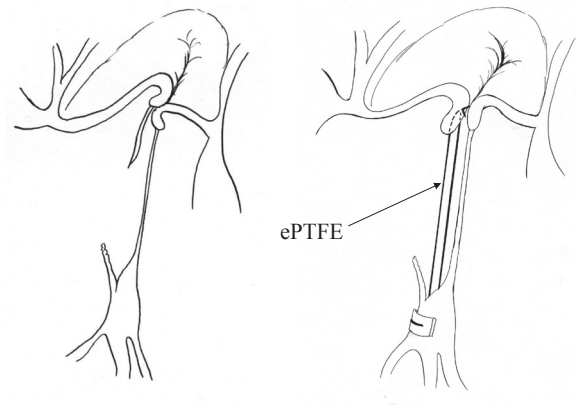


Fig. 6. Chordal reconstruction using artificial chorda.

A: This technique can be indicated for patients with various types of prolapsed leaflet. B: Expanded polytetrafluoroethylene (ePTFE) is usually used for artificial chorda.

3. 人工弁輪による弁輪形成術

上記の修復術のあと、人工弁輪による弁輪形成術が追加される。弁輪形成術の目的は僧帽弁輪の前後径を減じ接合面を深くすることの他に、弁輪拡大の予防と弁輪再建部の補強を可能とすること、もっとも深い弁接合が得られる理想的な収縮期の弁輪形態に矯正すること (remodeling) を目的としている[1]。人工弁輪は完全な環状をしたリジッドリング (Carpentier Edwards classical ring) や、後尖部にやや柔軟性を持たせたセミリジッドリング (Carpentier Edwards Physio ring) がある。この他に弁輪縫縮を目的とした環状のフレキシブルリング (Duran ring) や、交連部から後尖部弁輪の縫縮を目的としたセミサーキュラーフレキシブルリング (Cosgrove-Edwards ring) などがある。これらの人工弁輪は個々の症例の目的にあわせて選択され、人工弁輪のサイジングはそれぞれ専用のサイザーを用い、前尖の面積と前尖弁輪長に適合させて行う。リジッドリングを用いたときの合併症としてSAMの出現があげられる。これは人工弁輪により弁輪の前後径が短縮させられるので、後尖の過剰組織が収縮期に前尖を中隔側へ押し出すことが原因と考えられている。SAMに対する対処としては、弁尖の切除法として前述のスライディング法の採用やより大きなリジッドリング、あるいはフレキシブルリングへの変更などの外科的処置が考えられるが、左室容量不足や頰脈が影響していることもあり、左室容量の適正化や β 遮断剤などで改善することも多い[11]。

僧帽弁形成術の手術成績

近年では僧帽弁閉鎖不全症の病因としては変性による逸脱症が多くを占めるようになってきているが、僧帽弁形成術が始まった頃はまだリウマチ性とその多くを占めていた。リウマチ性は弁尖や腱索に肥厚や高度な石灰化、あるいは短縮など弁形成術に適さない症例が多く、弁形成術の達成率も逸脱症に比して低かった[3,5]。弁形成術の手術成績はその病因が大きく影響することを考慮して、Braunbergerらは1970年から1984年に行われた僧帽弁形成術のうち、非リウマチ性僧帽弁閉鎖不全症に対する形成術の遠隔成績(n=162)を報告している[12]。手術死亡は3例(1.9%)、20年生存率は48%、20年再手術回避率は後尖逸脱96.9%、前尖逸脱は86.2%、両尖逸脱は82.6%で逸脱部位により有意差を認めたと述べている。前尖逸脱に対しては腱索短縮術や腱索移動術が主として行われていた時代であったが、非リウマチ性僧帽弁閉鎖不全症に対する弁形成術として非常に良好な遠隔成績が報告されている。

人工腱索による再建術が開始されてからの長期遠隔成績としては、Mohtyらが1980年から1995年に手術施行した僧帽弁逸脱症例917例で弁形成術と人工弁置換術との比較を報告している[13]。それによると15年の生存率は弁形成術群が37%、人工弁置換術群が29%で弁形成術群が有意に良好であり、19年の再手術率は弁形成術群が20%、人工弁置換術群が23%と両群間に有意差を認めず弁形成術の優位性を指摘している。また、弁形成術群での15年の再手術率は前尖逸脱28%で後尖逸脱11%より有意に高く、また弁形成術の達成率も後尖逸脱83%に対して前尖逸脱63%と低く、前尖逸脱に対する弁形成術の難しさを指摘している。しかし、前尖逸脱に対する弁形成術の再手術率は80年代より90年代に改善されており、その理由として術式が腱索短縮術から腱索移動術や人工腱索による腱索再建術に変わったこと、術中の経食道心エコー図検査にて術中評価を始めたことなどをあげるとともに、手術中の軽度以上の逆流の残存が再手術の危険因子であることも指摘している[13]。Suriらも1980年から1999年に手術施行した僧帽弁逸脱症例1,411例(弁形成術：1,173例(83%)、人工弁置換術：238例(17%))の遠隔成績で逸脱部位別の同様の検討を行っている[14]。15年の死亡率では弁形成術58.5%、人工弁置換術70.7%と弁形成術が有意に良好で、逸脱部位別の人工弁置換術との生存率の比較では、後尖逸脱および両尖逸脱症例は弁形成術が有意に良好であったが、前尖逸脱症例では人工弁置換術症例と比較して有意差を認めなかつ

た。また、再手術回避率を機械弁による人工弁置換症例と比較検討しているが、後尖逸脱および両尖逸脱症例は有意差を認めなかった。前尖逸脱症例の再手術回避率は80年代では機械弁による人工弁置換症例より不良であったが、人工腱索による腱索再建術を開始した90年代には有意差を認めなくなったとしている[14]。前尖逸脱に対する人工腱索による再建術は、弁形成術の適応が拡大しただけでなく後尖逸脱症例には及ばないものの前尖逸脱症例に対する弁形成術の遠隔成績の改善をもたらしている。また、経食道エコー図検査による術中評価も手術成績の改善に大きく寄与しており、手術中に逆流を残さない質の高い形成術をめざすことが遠隔成績の向上のために重要と考えられる。

人工弁置換術との比較で弁形成術の優位性を論じる場合に再手術をその耐久性の指標とすれば、再手術は必要だが施行されていない症例は含まれないので過小評価してしまう危険性がある[15]。逆流が生じれば患者のQOLを損なうという観点から弁形成術後の遠隔成績を再手術回避率のみならず、近年では僧帽弁逆流再発率で評価するようになってきている。Flamengらは242例の退行性病変の僧帽弁形成術後症例に対して、心エコー図検査を定期的に行い逆流再発の詳細な検討を行っている。それによると8年再手術回避率は94.2%であったが7年逆流再発回避率は軽度以上27.2%、中等度以上71.1%であったと述べている[16]。Kasegawaらは前尖逸脱に対して人工腱索による腱索再建術を行った204例の遠隔成績で12年生存率84.6%、再手術回避率89.9%、中等度以上の逆流再発回避率80.9%と報告している[17]。またDavidらは1985年から2004年に施行した弁形成術の20年の良好な遠隔成績を報告している。それによると20年の生存率は54.8%、重症の逆流再発回避率は90.7%、中等度以上の逆流再発回避率は69.7%で、その危険因子としては前尖逸脱・高齢・僧帽弁変性の程度・弁輪形成術の非施行・人工心肺時間をあげている[18]。一般に前尖逸脱に対する弁形成術は人工腱索による腱索再建術が主に施行されているが、腱索の長さの決定など技術的に難しいと考えられており、その遠隔成績は向上してきているものの、後尖逸脱症例と比較すればその逆流再発回避率という点ではまだ課題が残るものと思われる。

逆流再発のメカニズムを詳細に検討した報告では、逆流再発の術式の危険因子として、腱索短縮術・人工弁輪非使用・スライディング法の非採用をあげ、これらを修正しても年間2-3%の症例に中等度以上の逆流の再発が認められるとしている[19]。さらに、逆流が再発した

症例においては弁尖逸脱が42%(うち前尖が81%), 腱索の延長・断裂が24%, 弁尖の肥厚が50%, 弁尖の石灰化が25%の症例に新たに認められたことを述べ, 変性の進行による弁逆流の再発を指摘している[19]. これらの病理解剖学的な検索は弁形成術後の自然経過を予測するうえで重要であり, とくに早期手術を考慮する場合には十分に念頭に置いておく必要があると思われる. さらにこのような解析が蓄積し, 変性の進行に対する術式が考慮されることも今後の遠隔成績, とくに逆流再発回避の向上に繋がるものと思われる.

おわりに

僧帽弁逸脱症に対する弁形成術について概説した. 形成術は逆流の残存・再発・増悪の問題があるものの, 人工弁を回避できるという長所は大きく, 現在では心不全症状が出現する前の早期手術が推奨されるようになってきている[20]. 技術的な困難はあるものの, 今後とも遠隔成績の向上とともに手術症例数は増加するものと期待される.

利益相反

利益相反に相当する事項はない.

引用文献

1. Carpentier A, Chauvaud S, Fabiani JN, Deloche A, Relland J, Lessana A, D'Allaines C, Blondeau P, Piwnicka A & Dubost C (1980): Reconstructive surgery of mitral valve incompetence: ten-year appraisal. *J Thorac Cardiovasc Surg* 79: 338-348
2. Deloche A, Jebara VA, Relland JY, Chauvaud S, Fabiani JN, Perier P, Dreyfus G, Mihaileanu S & Carpentier A (1990): Valve repair with Carpentier techniques. The second decade. *J Thorac Cardiovasc Surg* 99: 990-1001
3. Carpentier A (1983): Cardiac valve surgery - the "French correction." *J Thorac Cardiovasc Surg* 86: 323-337
4. Frater RW, Vetter HO, Zussa C & Dahm M (1990): Chordal replacement in mitral valve repair. *Circulation* 82 (5 Suppl): IV 125-130
5. Sarano ME, Freeman WK, Tribouilloy CM, Tribouilloy CM, Orszulak TA, Khandheria BK, Seward CM, Bailey KR & Tajik AJ (1999): Functional anatomy of mitral regurgitation. Accuracy and outcome implications of transesophageal echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 34: 1129-1136
6. Masuda M, Kuwano H, Okumura M *et al* (2013): Thoracic and cardiovascular surgery in Japan during 2012: Annual report by the Japanese Association for Thoracic Surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* 62: 734-764
7. Gazoni LM, Fedoruk LM, Kern JA, Dent JM, Reece TB, Tribble CG, Smith PW, Lisle TC & Kron IL (2007): A simplified approach to degenerative disease: triangular resections of the mitral valve. *Ann Thorac Surg* 83: 1658-1664
8. Grossi EA, Galloway AC, Kallenbach K, Miller JS, Esposito R, Schwartz DS & Colvin SB (1998): Early results of posterior leaflet folding plasty for mitral valve reconstruction. *Ann Thorac Surg* 65: 1057-1059
9. Phillips MR, Daly RC, Schaff HV, Dearani JA, Mullany CJ & Orszulak TA (2000): Repair of anterior leaflet mitral valve prolapse: chordal replacement versus choedal shortening. *Ann Thorac Surg* 69: 25-29
10. von Opple UO & Mohr FW (2000): Chordal replacement for both minimally invasive and conventional mitral valve surgery using premeasured Gore-Tex loops. *Ann Thorac Surg* 70: 2166-2168
11. Brown ML, Abel MD, Click RL, Morford RG, Dearani JA, Sundt TM, Orszulak TA & Schaff HV (2007): Systolic anterior motion after mitral valve repair: is surgical intervention necessary? *J Thorac Cardiovasc Surg* 133: 136-143
12. Braunberger E, Deloche A, Berrebi A, Abdalah F, Celestin JA, Meimoun P, Chatellier G, Chauvaud S, Fabiani JN & Carpentier A (2001): Very long-term results (more than 20 years) of valve repair with Carpentier's techniques in nonrheumatic mitral valve insufficiency. *Circulation* 104 (12 Suppl I): I-8 - I-11
13. Mohty D, Orszulak TA, Schaff HV, Avierinos JF, Tajik JA & Enriquez-Sarano M (2001): Very long-term survival and durability of mitral valve repair for mitral valve prolapse. *Circulation* 104 (Suppl I): I-1 - I-7
14. Suri RM, Schaff HV, Dearani JA, Sundt TM 3rd, Daly RC, Mullany CJ, Enriquez-Sarano M & Orszulak TA (2006): Survival advantage and improved durability of mitral repair for leaflet prolapse subsets in the current era. *Ann thorac Surg* 82: 819-826
15. David TE, Ivanov J, Armstrong S, Christie D & Rakowski H (2005): A comparison of outcomes of

- mitral valve repair for degenerative disease with posterior, anterior, and bileaflet prolapse. *J Thorac Cardiovasc Surg* 130: 1242-1249
16. Flameng W, Herijgers P & Bogaerts K (2003): Recurrence of mitral valve regurgitation after mitral valve repair in degenerative valve disease. *Circulation* 107: 1609-1613
 17. Kasegawa H, Shimokawa T, Shibasaki I, Hayashi H, Koyanagi T & Ida T (2006): Mitral valve repair for anterior leaflet prolapse with expanded polytetrafluoroethylene sutures. *Ann Thorac Surg* 81: 1625-1631
 18. David TE, Armstrong S, McCrindle BW & Manlhiot C (2013): Late outcomes of mitral valve repair for mitral regurgitation due to degenerative disease. *Circulation* 127: 1485-1492
 19. Flameng W, Meuris B, Herijgers P & Herregods MC (2008): Durability of mitral valve repair in Barlow disease versus fibroelastic deficiency. *J Thorac Cardiovasc Surg* 135: 274-282
 20. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO *et al* (2014): 2014 AHA/ACC guideline for the management of a patients with valvular heart disease. A report of the American College of Cardiology / American Heart Association task force on practice guidelines. *Circulation* 129: e521-e643
-

Mitral Valve Repair for Patients with Mitral Valve Prolapse

Yosuke NISHIMURA

Department of Cardiovascular Surgery, University Hospital of Occupation and Environmental Health, Japan. Yahatanishi-ku Kitakyushu 807-8555, Japan

Abstract : Prosthetic valve replacement has mainly been performed on patients with mitral regurgitation. In such cases, prosthetic valve related complications, such as thromboembolism, bleeding, prosthetic valve infection, and structural valve deterioration, are unavoidable. With valve plasty, however, not only can such complications be avoided, but patients can also have as good a quality of life as healthy people without medications. Although mitral valve plasty requires complicated techniques like chordal reconstruction and has problems of residue, recurrence, and progression of regurgitation, patients with mitral valve prolapse are considered to be good candidates for this procedure. Mitral annuloplasty with a prosthetic ring is the essential and basic procedure of this operation, usually adding to the other techniques. Resection and suture methods of quadrangular resection, triangular resection and the sliding method, by which systolic anterior movement can be avoided, are indicated for patients with posterior leaflets prolapse. The resection and suture method, chordal shortening, and chordal transposition were previously done on patients with anterior leaflets prolapse, but recently chordal reconstruction using ePTFE (expanded polytetrafluoroethylene) is performed. Superior long-term results of mitral valve plasty for patients with mitral valve prolapse compared to prosthetic valve replacement have been reported. The 10-year reoperation rate of mitral valve plasty is only 7-10% as much as valve replacement.

Key words: mitral valve prolapse, surgery, mitral valve repair.

J UOEH 37 (3) : 195 – 202 (2015)