

一文献紹介一

I

虚血性僧帽弁閉鎖不全に対する僧帽弁形成術の効果

Mihaljevic T, Lam B-K, Rajeswaran J, et al: Impact of mitral valve annuloplasty combined with revascularization in patients with functional ischemic mitral regurgitation. *J Am Coll Cardiol* 2007; 49: 2191-201.

筆者らは虚血性僧帽弁閉鎖不全に対して、病態の基礎にある左室の問題の解決無しには弁輪縫縮術のみでは遠隔成績の向上は認めなかったと報告した。

虚血性心筋症において僧帽弁閉鎖不全はその予後を悪くする予測因子となっているが、冠動脈バイパス術と共に僧帽弁閉鎖不全も直すと予後が改善するかどうかはまだ明らかにはなっていない。

1991年から2003年の間に虚血性僧帽弁閉鎖不全が中等度以上の390例の患者のうち、290例に冠動脈バイパス術と共に僧帽弁輪縫縮術が、100例に冠動脈バイパス術のみが行われた。それぞれの群は患者背景、病変枝数、局所壁運動、定量的心エコー評価に対してマッチングをされ、生存率、僧帽弁閉鎖不全の程度、NYHA心不全クラスの比較がなされた。冠動脈バイパス術のみを行った群の1年、5年、10年生存率はそれぞれ88%、75%、47%、冠動脈バイパス術に僧帽弁輪縫縮術を加えた群ではそれぞれ92%、74%、39%で、両群間に有意な差は無かった($p=0.6$)。側壁の高度な運動異常($p=0.05$)、心電図で側壁誘導のST上昇($p<0.004$)、高いQRS電位加算($p<0.0001$)を認めた患者では死亡率が高かった。冠動脈バイパス術のみを行った群では、1年後に中等度以上の僧帽弁閉鎖不全が残った割合が僧帽弁輪縫縮を加えた群に比し多かった(48% vs 12%, $p<0.0001$)。NYHAクラスは両群で改善し($p<0.001$)、その後も改善が続いた。5年後のNYHAクラスがIIIあるいはIV度の割合は、僧帽弁輪縫縮を加えた群で23%、冠動脈バイパス術のみの群で25%であった。冠動脈バイパス術に僧帽弁輪縫縮術を加えた群では、冠動脈バイパス術単独群に比し、術後早期の僧帽弁

閉鎖不全の程度、心不全の程度をより改善したが、遠隔期の心不全の程度や生存率には差が無かった。高度な虚血性僧帽弁閉鎖不全の患者では、左室の根本的な病態を解決せずに僧帽弁輪縫縮術だけでは長期臨床成績を向上させることは困難である。

僧帽弁縮小形成術は虚血性僧帽弁閉鎖不全と心不全に効果的

Braun J, van de Veire NR, Klautz RJM, et al: Restrictive mitral annuloplasty cures ischemic mitral regurgitation and heart failure. *Ann Thorac Surg* 2008; 85: 430-7.

筆者らは心不全を伴った虚血性僧帽弁閉鎖不全患者では、術前左室拡張末期径によって遠隔期外科治療成績が違うことを報告した。

心不全を伴った虚血性僧帽弁閉鎖不全には冠動脈バイパス術と共に僧帽弁輪縫縮術が最良の治療とされているが、遠隔期の成績については議論の余地がある。筆者らは、中期の逆リモデリングを予測できるとされる、術前の左室拡張末期径との関連から遠隔成績を検討した。連続100例の虚血性僧帽弁閉鎖不全の患者が冠動脈バイパス術と僧帽弁輪縫縮術を受けた。生存患者について中期と遠隔期に臨床的にまた心エコーを用いて評価した。早期死亡率は8%、遠隔死亡率は18%であった。1年、3年、5年の生存率はそれぞれ $87\pm 3.4\%$ 、 $80\pm 4.1\%$ 、 $71\pm 5.1\%$ であった。死亡の予測因子は術前カテコラミン投与(hazard ratio, 6.2; 95% confidence interval, 2.3~16.9)、術前左室拡張末期径 $>65\text{mm}$ (hazard ratio, 4.5; 95% confidence interval, 1.9~10.9)であった。左室拡張末期径が65mmかそれ以下の患者の5年生存率は $80\pm 5.2\%$ で、これは左室拡張末期径が65mm以上の患者の $49\pm 11\%$ に比し有意($p=0.002$)に良好であった。平均4.3年の追跡で、NYHAの心不全クラスは 2.9 ± 0.8 から 1.6 ± 0.6 と有意($p<0.01$)に改善した。また僧帽弁閉鎖不全の程度は 0.8 ± 0.7 で、85%の患者が軽度~中等度以下の閉鎖不全であった。左室拡張末期径が65mmかそれ以下の患者では逆リモデリングが経過中に認められた。遠隔死亡をしたものは中期の収縮期逆リモデリングを示さず、このことはより広範に内在する左室の異常を示している。4.3年の追跡で、中期の左室逆リモデリングのカットオフ

値は遠隔成績の予測因子として証明された。つまり術前左室拡張末期径が 65mm かそれ以下の患者では、冠動脈バイパス術と僧帽弁輪縮術で心不全を伴った虚血性僧帽弁閉鎖不全が完治できるが、しかしながら左室拡張末期径が 65mm 以上の患者ではそれだけでは成績が悪く、左室に対する何らかの手技が必要である。

高度に拡大した心筋症では僧帽弁逆流の再発と閉鎖不全と逆リモデリングの欠如は相関する

De Bonis M, Lapenna E, Verzini A, et al: Recurrence of mitral regurgitation parallels the absence of left ventricular reverse remodeling after mitral repair in advanced dilated cardiomyopathy. Ann Thorac Surg 2008; 85: 932-9.

筆者らは僧帽弁閉鎖不全を伴う心筋症で僧帽弁形成を行った患者において、左室の逆リモデリングが起こった患者では起こらなかった患者に比し、形成術の耐久性が良く臨床結果も良好であったと報告した。

筆者らは高度に拡大した心筋症に対する効果的な僧帽弁形成術後に、左室の逆リモデリングが起こるかどうか、またそれが臨床成績と形成術の耐久性に与える影響を検討した。虚血性あるいは特発性心筋症で僧帽弁形成術を行った 111 例の患者のうち、退院時に残存僧帽弁閉鎖不全が全くないか極小の患者で少なくとも 6 ヶ月間追跡できた 79 例の患者を対象とした。術前状態として、機能的僧帽弁閉鎖不全が中等度以上、左室駆出率 0.28 ± 0.055 、左室拡張末期容積係数 $113 \pm 33 \text{ mL/m}^2$ 、左室収縮末期容積係数 $80.8 \pm 26.3 \text{ mL/m}^2$ 、tenting area $2.7 \pm 0.9 \text{ cm}^2$ 、coaptation depth $1.1 \pm 0.3 \text{ cm}$ であった。63 例 (79.8%) の患者が NYHA III または IV 度であった。僧帽弁形成は rigid または semirigid リングを用いて弁輪縮術をした。また症例に応じて edge-to-edge 形成を行った。同時に行った手技は冠動脈バイパス術 49 例 (62%)、三尖弁形成術 11 例 (13.9%)、メイズ手術 13 例 (16.4%) であった。平均追跡期間は 2 ± 1.3 年 (中央値 1.8 年) で、左室逆リモデリングは 41 例 (51.8%) に認められたが、38 例 (48.1%) では左室の大きさは変化しない、または拡大した。左室リモデリングが進む症例では僧帽弁閉鎖不全の再発と症状の悪化が見られた。中等度以上の閉鎖

不全の再発は、逆リモデリングを認めた群では 0%、認めなかった群では 18.4% であった ($p=0.008$)。3 年での閉鎖不全が軽度～中等度以上の再発回避率は逆リモデリング群、認めなかった群でそれぞれ $74 \pm 11.7\%$ 、 $62 \pm 9.2\%$ ($p=0.004$)、NYHA クラスは 1.5 ± 0.61 、 2.0 ± 0.72 であった ($p < 0.0001$)。逆リモデリングの予測因子は虚血性 ($p=0.04$)、冠動脈バイパス術同時手術 ($p=0.02$)、メイズの成功 ($p=0.05$)、短い心不全歴 ($p=0.06$) であった。edge-to-edge 形成を追加することは、逆リモデリングを起こりやすくする傾向であった ($p=0.08$)。機能的僧帽弁閉鎖不全を有効に形成できた患者の中で、逆リモデリングが認められた症例ではより、形成術の耐久性がよく、より良い臨床成績を示した。

(京都府立医科大学大学院医学研究科
心臓血管・呼吸器外科学 夜久 均)

II

閉塞性睡眠時無呼吸における左右心筋機能の低下
Romero-Corral A, Somers VK, Pellika PA, et al: Decreased right and left ventricular myocardial performance in obstructive sleep apnea. Chest 2007; 132: 1863-70.

背景: 閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) は心筋収縮力に有害な影響を及ぼし、うっ血性心不全の素因となる可能性がある。

方法: 初めての終夜睡眠ポリグラフィーとともに超音波心臓検査をうけた OSA が疑われる 85 例を対象とした交差断面研究。患者は無呼吸低呼吸指数 (AHI) に従って次のように分類した:

AHI < 5 (control); 5 to 14 (mild OSA); and ≥ 15 (moderate to severe OSA)。左右の心筋機能は myocardial performance index (MPI) と他の超音波心臓エコー指標を用いて評価した。右心室の解析においてはドップラーによる肺動脈収縮期圧 $\geq 45 \text{ mmHg}$ の患者を除外し、左心室に対しては ejection fraction $\leq 45\%$ を除外した。

結果: 平均 (標準偏差) 年齢は 60 ± 15 歳、83% が男性だった。左右の心室機能は OSA 患者特に moderate to severe OSA 患者で変化していた。平均右 MPI は control で 0.23 ± 0.10 、mild OSA で 0.26 ± 0.16 そして moderate to severe OSA で 0.37 ± 0.11