

僧帽弁疾患治療法の変遷

*Change in the Treatment Procedures
for Mitral Valve Disease*

酒井 吉郎
 中川 真澄*¹
 藤田 洋子*¹
 石塚 尚子*¹
 中村 憲司*¹
 細田 嗟一*¹
 橋本 明政*²
 小柳 仁*²

Kichiro SAKAI
 Masumi NAKAGAWA*¹
 Yoko FUJITA*¹
 Naoko ISHIZUKA*¹
 Kenji NAKAMURA*¹
 Saichi HOSODA*¹
 Akimasa HASHIMOTO*²
 Hitoshi KOYANAGI*²

Abstract

This study investigated the changes in treatment procedures for mitral stenosis (MS) and mitral regurgitation (MR) against the background of a decrease in the incidence of rheumatic valvular disease. The study included 3,955 patients with MS undergoing closed mitral commissurotomy (CMC), open mitral commissurotomy (OMC), mitral valve replacement (MVR), or percutaneous transvenous mitral commissurotomy (PTMC) between 1952 and 1991, and 478 patients with MR undergoing MVR or mitral valvuloplasty in the Heart Institute of Japan, Tokyo Women's Medical College. The number of patients with MS undergoing surgical or catheter interventions has decreased and is now about 80 per year, a half of that experienced in the 1960s. CMC and OMC have been replaced by PTMC since the 1990s. The most popular treatment procedure is now MVR. The number of patients with MR undergoing surgery has increased to about 30 per year. Eighty percent of operations for MR are MVR and the others are mitral valvuloplasty. Survey of the etiology of MR shows decreased rheumatic disease and increased degenerative disease. The incidence of MR due to ischemic heart disease and hypertrophic obstructive cardiomyopathy has slightly increased.

Key Words

valvular disease, rheumatic heart disease, mitral valve, heart surgery (closed or open commissurotomy, valve replacement, percutaneous transvenous mitral commissurotomy), heart valve prosthesis, follow-up studies

はじめに

心疾患の中で、虚血性心疾患は食生活の欧米化によりかなり増加しているが、弁膜症は減少傾向にある。これは衛生環境の向上、医薬・医療技術の進歩に伴い、リウマチ熱罹患率およびリウマチ性弁膜症発生率が低下し、このためとくに僧帽弁膜症が減少したからである。この僧帽弁膜症に対する治療の変遷を概観すると、まず僧帽弁狭窄症 (mitral stenosis: MS) に対して

は、非直視下僧帽弁交連切開術 (closed mitral commissurotomy: CMC) が 1940 年代後半の心臓手術の黎明期に盛んに行われ^{1,2)}、1960 年代に入り、人工心肺、人工弁の開発によって次第に直視下僧帽弁交連切開術 (open mitral commissurotomy: OMC)、弁置換術 (mitral valve replacement: MVR) が治療の主流となっている^{3,4)}。最近では経皮経静脈的僧帽弁交連切開術 (percutaneous transvenous mitral commissurotomy: PTMC) が導入され⁵⁾、治療の選択肢が広がった。僧帽弁閉鎖不

吉祥寺榊原クリニック：〒180 武蔵野市吉祥寺南町 1-8-6; *¹東京女子医科大学附属日本心臓血圧研究所 循環器内科, *²外科 Kichijoji Sakakibara Clinic; *¹Departments of Cardiology and *²Surgery, The Heart Institute of Japan, Tokyo Women's Medical College, Tokyo
 Address for reprints: SAKAI K, MD, Kichijoji Sakakibara Clinic, Kichijoji-minamimachi 1-8-6, Musashino, Tokyo 180

Received for publication October 28, 1994; accepted February 20, 1995

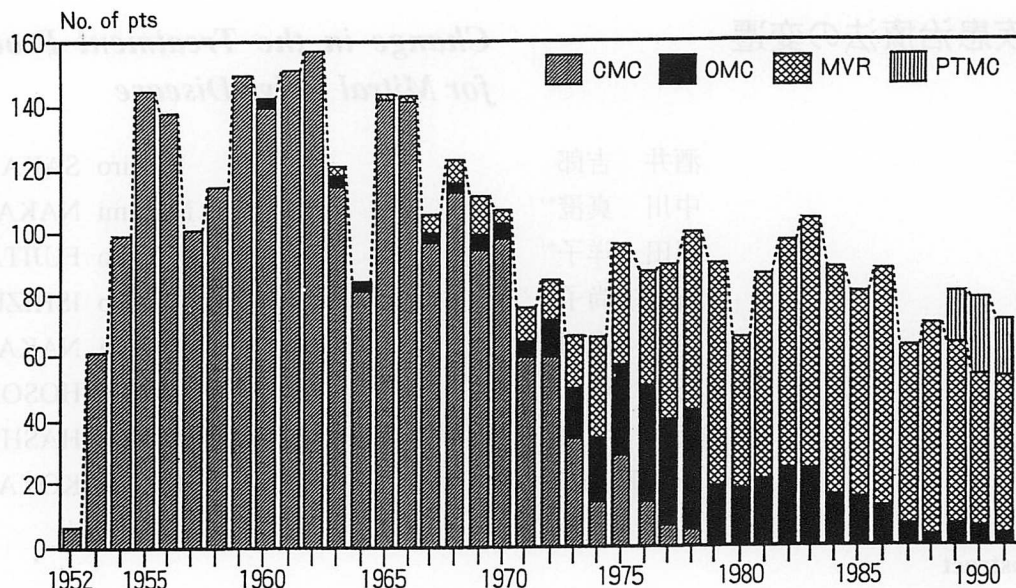


Fig. 1 Change in treatment procedures for mitral stenosis (MS)

CMC=closed mitral commissurotomy; OMC=open mitral commissurotomy; MVR=mitral valve replacement; PTMC = percutaneous transvenous commissurotomy

全症 (mitral regurgitation: MR) に対しては人工弁置換術が基本であるが、術後の心機能を考慮して、腱索温存弁置換術⁶⁾、弁形成術⁷⁾などが注目されている。

今回、東京女子医大附属日本心臓血圧研究所における MS, MR に対する治療法の変遷を検討した。

対 象

MS は 1952–1991 年の 40 年間に CMC, OMC, MVR および PTMC を施行した症例で、延べ総数 3,955 例である。なお純型の MS 症例 (MS) および MR を軽度合併する症例 (MSr), 中等度以上の MR を合併する症例 (MSR), 重症 MR を合併する症例 (MsR) も含み、また大動脈弁や三尖弁疾患の合併例も加えた。

MR は MVR または弁形成術を施行した 16 歳以上の MR 症例で、1970–1991 年の 478 例である。

結 果

1. 僧帽弁狭窄症

僧帽弁狭窄症 (MS) に対する各種治療法中、CMC は 1952 年 7 月、OMC は 1960 年 7 月、MVR は 1963 年 7 月、PTMC は 1989 年 2 月より開始された。10 年ごとにみた治療状況の変化は、1960 年で 140 症例に対し、CMC が 98%、OMC が 2% の比率でなされ、1970 年では 109 症例に対し、CMC が 90%、OMC が 5.5%、

MVR が 4.5%、1980 年では 67 症例に対し OMC が 27%、MVR が 73%、1990 年では 79 症例に対し、OMC が 6%、MVR が 62%、PTMC が 32% になされ、MS の症例数全体の減少とともに、治療手段も変化した (Fig. 1).

1) 非直视下僧帽弁交連切開術 (Fig. 2, Table 1)

1952–1985 年までの間に 2,375 例に CMC が施行され、その多くは、1955–1970 年の間になされ (1,983 例: 83.5%)、1963 年をピークとし、以後漸減している。再 CMC 施行例が 17 例 (0.7%) ある。CMC の方法は、1965 年 5 月–1985 年 5 月の 885 例についてみると、用指法が約 38% で、経心房的または経心室的に交連切開刀を使用したものが、それぞれ約 53.0% と 9.2% であった。

院内死亡数は 115 例 (4.8%) あり、CMC 開始早期の死亡率は高く、3 年目、5 年目、10 年目までの死亡率はそれぞれ 19.2%、12.5%、7.6% で、開始 10 年までに 84 例 (総死亡数の 73%) が死亡しているが、1971 年以降の死亡はなかった。

CMC の長期成績については、再狭窄が問題となる。1982–1991 年までの 10 年間、CMC 後症状増悪により MVR を施行した症例 150 例中、同時に大動脈弁置換術 (aortic valve replacement: AVR)、冠血行再建術 (coronary artery bypass graft: CABG) などを施行した症例 37 例を除く 113 例について検討すると、CMC 後、

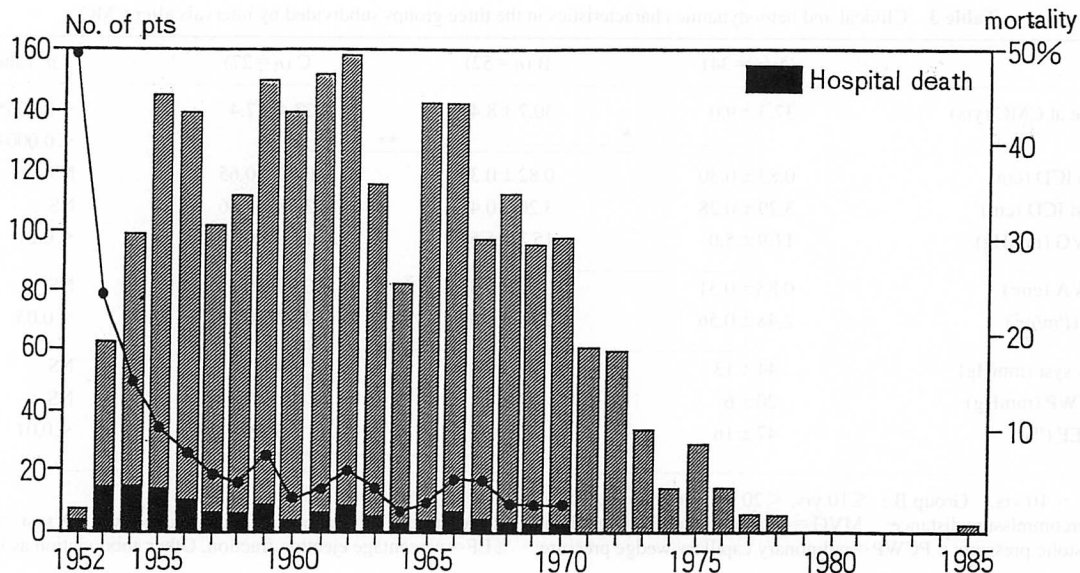


Fig. 2 Number of patients undergoing CMC
Dots indicate mortality.
Abbreviation as in Fig. 1.

Table 1 Patient profile undergoing CMC (Jul. 1952–May 1985)

Total number of patients	2,375
MSR (n)	115 (4.8%)
Re-CMC (n)	17 (0.7%)
Concurrent operations	
Aortic value replacement (n)	5 (0.2%)
Aortic valve commissurotomy (n)	53 (2.2%)
Mitral annulorrhaphy (n)	27 (1.1%)
Methods (May 1965–May 1985 : Total 885)	
Finger (n)	335 (37.9%)
Commissurotomy	
Transatrial (n)	469 (53.0%)
Transventricular (n)	81 (9.2%)
New or increasing MR (May 1965–May 1985) (n)	
	84 (9.5%)
Hospital deaths (n)	115 (4.8%)

MSR=mitral stenosis with moderate mitral regurgitation; MR=mitral regurgitation. Other abbreviation as in Fig. 1.

改善した自覚症状が再び悪化するまでの期間は1-27年(平均年数14.2年)であり、症状が悪化してから再手術まで期間があるため、CMCからMVRまでの期間は8-34年(平均年数19.8年)であった(Table 2)。症状の悪化するまでの期間により3群に分けると(A群:10年未満, B群:10年以上20年未満, C群:20年以上), CMC前後の交連間距離, MVR施行時の各種血行動態には大きな差はみられないが, CMC施行時の年

Table 2 Patient profile undergoing MVR after CMC because of restenosis (Jan. 1982–Dec. 1991)

Total number of patients	150
MVR, MVR+TAP (n)	113
MVR+AVR, OAC, CABG (n)	37
Ages undergoing CMC (yrs)	13–55 (mean 32)
Ages undergoing MVR (yrs)	34–68 (mean 51)
Interval between CMC and MVR (yrs)	8–34 (mean 19.8)
Interval between CMC and symptoms worsened (yrs)	1–27 (mean 14.2)

TAP=tricuspid annuloplasty; AVR=aortic valve replacement; OAC=open aortic valve commissurotomy; CABG=coronary artery bypass graft. Other abbreviations as in Fig. 1.

齢に3群間で差があり, CMC施行時期が若ければ, 再狭窄までの期間が比較的長いという傾向がみられた(Table 3)。

2) 直視下僧帽弁交連切開術 (Fig. 3, Table 4)

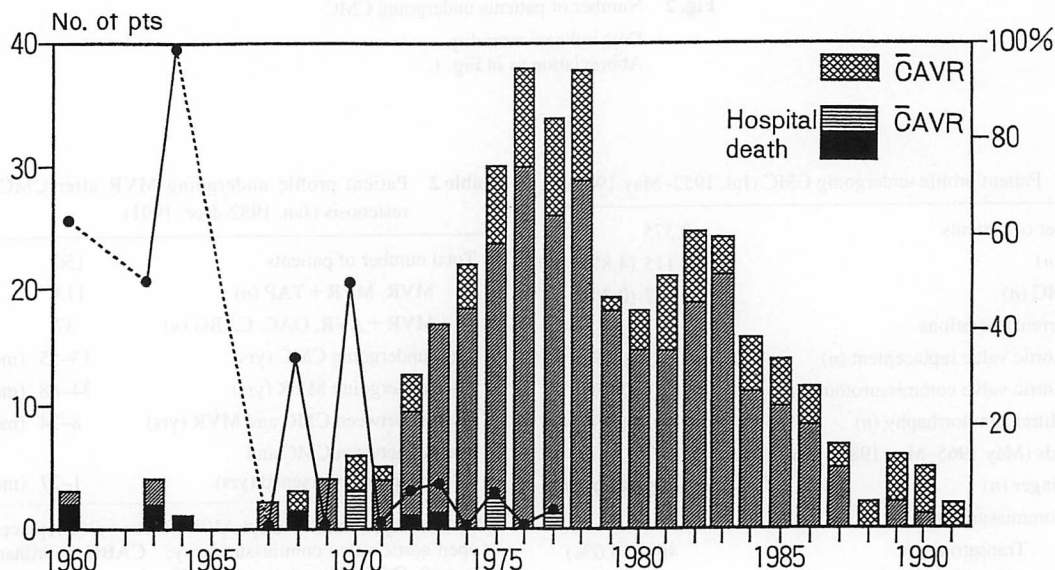
1960-1991年に386例にOMCが施行され, 1974年より10年間の施行例が267例(69.2%)と多いが, 1987年以降は年間10例以下と少ない。また最近2,3年のOMC施行例は, AVR施行時に合併する軽症MSに対してOMCを施行する症例にほとんど限られている。以前にCMCを施行された例が31例(8.0%)みられた。十分な弁口を得るために交連切開に腱索切開, 乳頭筋切開を加えた症例(それぞれ31例:8.0%, 76例:

Table 3 Clinical and hemodynamic characteristics in the three groups subdivided by intervals after CMC

	A (n=34)	B (n=52)	C (n=27)	p value
Age at CMC (yrs)	37.3±9.0	30.7±8.4	27.4±7.4	<0.005*
	*		**	<0.0001**
pre ICD (cm)	0.83±0.30	0.82±0.35	0.92±0.65	NS
post ICD (cm)	3.29±0.28	3.20±0.41	2.68±1.36	NS
MVG (mmHg)	11.9±5.0	15.3±5.5	13.8±6.1	<0.01
MVA (cm ²)	0.83±0.31	0.77±0.31	0.90±0.35	NS
CI (l/m/m ²)	2.48±0.56	2.54±0.54	2.92±0.75	<0.05
PA syst (mmHg)	44±13	51±19	48±18	NS
PCWP (mmHg)	20±6	22±7	21±7	NS
%EF (%)	47±16	46±16	56±9	<0.01

Group A : < 10 yrs, Group B : ≤10 yrs, <20 yrs, Group C : ≥20 yrs.

ICD=intercommisural distance; MVG=mean mitral pressure gradient; MVA=mitral valve area; CI=cardiac index; PA syst=pulmonary arterial systolic pressure; PCWP=pulmonary capillary wedge pressure; %EF=percentage ejection fraction. Other abbreviation as in Fig. 1.

**Fig. 3** Number of patients undergoing OMC

CAVR=with aortic valve replacement. Other abbreviation as in Fig. 1.

19.7%) や、合併する MR に対し弁輪形成術を加えた症例 (38 例: 9.8%) もみられた。

院内死亡は 14 例 (3.6%) あり、すべて 1977 年以前の OMC 施行例で、その後の死亡例はない。AVR を同時に施行した例の死亡が 5 例、MSR 症例の死亡が 2 例みられるが、純型 MS に対する OMC 施行例の死亡は 7 例 (1.8%) と少ない。Kaplan-Meier 法による OMC 例の生存率は、20 年、30 年でそれぞれ 94.7%、86.1% であった。

3) 弁置換術 (Fig. 4, Table 5)

1963–1991 年に 1,133 例に MVR が施行され、1977 年以降は年間平均施行例数が約 64 例であった。以前の CMC, OMC 施行例がそれぞれ 268 例 (23.7%)、56 例 (4.9%) あり、両者施行例が 11 例 (1.0%) あった。これらのうち、CMC で MR が増悪した例が 268 例中 47 例 (17.5%) あり、Sellers 分類 III 以上が 9 例 (3.4%) で、OMC で MR 増悪例が 56 例中 14 例 (25.0%) あり、Sellers 分類 III 以上が 8 例 (14.5%) みられた。さらに、PTMC により MR の増悪した症例が 2 例含まれる。ま

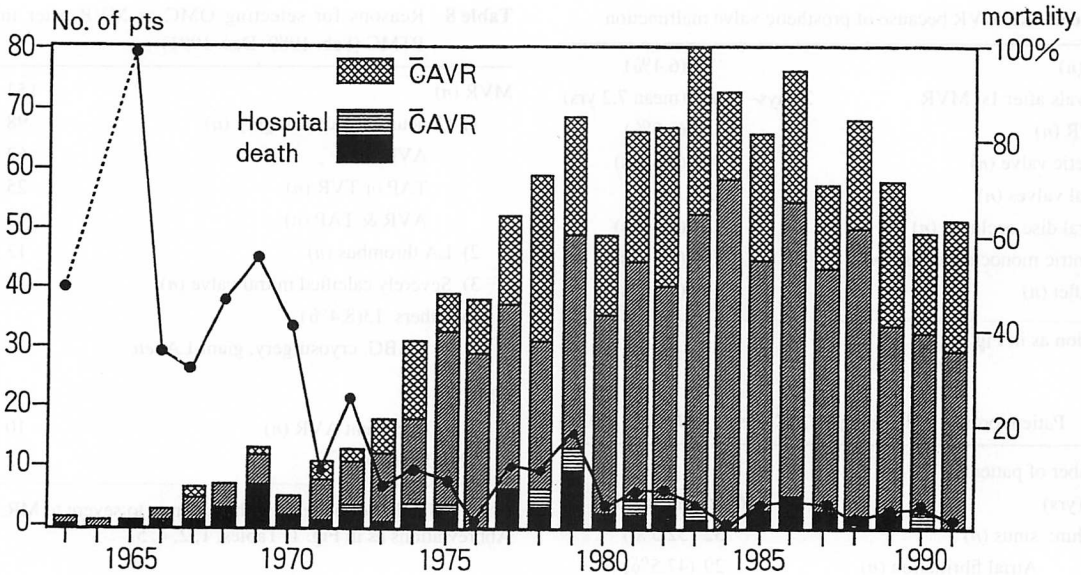


Fig. 4 Number of patients undergoing MVR
Abbreviations as in Figs. 1, 3.

Table 4 Patient profile undergoing OMC (Jul. 1960–Dec. 1991)

Total number of patients	386
MSR, MsR (n)	16 (4.1%)
Previous CMC (n)	31 (8.0%)
Intervals after CMC (yrs)	2–28 (mean 13.1)
Adjunct procedures	
Mitral commissuroplasty or annuloplasty (n)	38 (9.8%)
Chordotomy (n)	31 (8.0%)
Papillotomy (n)	76 (19.7%)
Concurrent operations	
AVR	90 (23.3%)
Aortic commissurotomy (n)	18 (4.7%)
Tricuspid annuloplasty (n)	30 (7.8%)
Hospital deaths (n)	14 (3.6%)

MsR=mitral stenosis with severe mitral regurgitation. Other abbreviations as in Fig. 1, Tables 1, 2.

た、まず OMC を試みたが、弁口開大が不十分なため (27 例)、もしくは MR が出現したため (15 例)、MVR に変更した症例もあった。

人工弁の機能不全のため、再 MVR、再々 MVR 施行がそれぞれ 72 例 (6.4%)、6 例 (0.5%) に行われた (Table 6)。人工弁の種類は、生体弁が 49 例で、機械弁が 29 例であった。

MVR 施行時の特殊な合併症として、左室破裂が 12 例 (1.1%) あり、このうち 4 例は救命できず、また仮性

Table 5 Patient profile undergoing MVR (Mar. 1963–Dec. 1991)

Total number of patients	1,133
MSR (n)	225 (19.9%)
MsR (n)	141 (12.4%)
Previous CMC (n)	268 (23.7%)
Intervals after CMC (yrs)	0.3–37 (mean 16.9)
Previous OMC (n)	56 (4.9%)
Interval after OMC (yrs)	1–22 (mean 10.4)
Previous CMC & OMC (n)	11 (1.0%)
Concurrent operations	
AVR (n)	345 (30.5%)
Aortic commissurotomy (n)	56 (4.9%)
TVR (n)	20 (1.8%)
Tricuspid annuloplasty (n)	288 (25.4%)
LV rupture (n)	12 (1.1%)
LV pseudoaneurysm (n)	7 (0.6%)
Hospital deaths (n)	80 (7.1%)

TVR=tricuspid valve replacement; LV=left ventricle. Abbreviations as in Fig. 1, Tables 1, 2, 4.

心室瘤の形成が 7 例 (0.6%) にみられた。

院内死亡数は 80 例 (7.1%) で、AVR 同時施行例の死亡が 13 例、MSR, MsR 症例の死亡がそれぞれ 22 例、15 例あり、純型 MS における MVR 施行例の死亡は 30 例 (2.6%) と低い。Kaplan-Meier 法による生存率は 20 年で 89.9% であった。

また、MS に対する外科的治療を複数回施行した症

Table 6 Re-MVR because of prosthetic valve malfunction

Re-MVR (n)	72 (6.4%)
Intervals after 1st MVR	2 days–15 yrs (mean 7.2 yrs)
Re-re-MVR (n)	6 (0.5%)
Bioprosthetic valve (n)	49 (8.6 yrs)
Mechanical valves (n)	29
Central disc occluder (n)	10 (5.6 yrs)
Eccentric monocuspid disc (n)	14 (5.4 yrs)
Bileaflet (n)	5 (2.6 yrs)

Abbreviation as in Fig. 1.

Table 7 Patient profile undergoing PTMC (Feb. 1989–Dec. 1991)

Total number of patients	61
Age (yrs)	26–66 (mean 45.8)
Rhythm: sinus (n)	32 (52.5%)
Atrial fibrillation (n)	29 (47.5%)
Previous CMC (n)	14 (23.0%)
Intervals after CMC (yrs)	14–29 (mean 23.1)
Previous OMC (n)	3 (4.9%)
Intervals after OMC (yrs)	8–11 (mean 8.0)
Combined valvular disorders	
Aortic (n)	18 (29.5%)
Tricuspid (n)	22 (36.1%)
Mitral regurgitation (n)	13 (21.3%)
Sellers: I (n)	16
II (n)	2
Mitral valve calcification (n)	12 (19.7%)

Abbreviations as in Fig. 1.

例は、2回が363例(9.2%)、3回が37例(1.0%)、4回が2例、5回が1例であった。

4) 経皮経静脈的僧帽弁交連裂開術

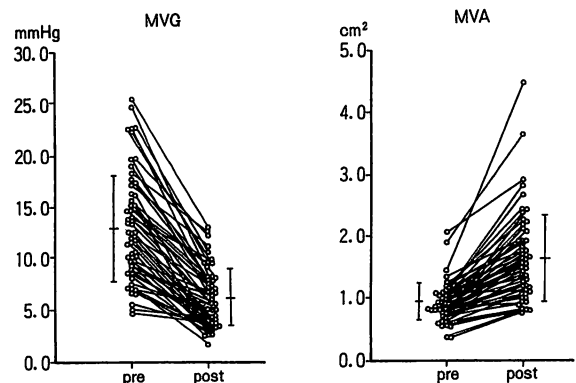
自覚症状があり(NYHA心機能分類II以上)、中等度以上のMRがなく(Sellers分類IIまで可能)、他の弁に中等度以上の障害がなく、さらに左房内に血栓がない症例をPTMCの適応とし、1989–1991年まで、61例に経皮経静脈的僧帽弁交連裂開術(PTMC)を施行した(**Table 7**)。この中には以前にCMC, OMCを施行された例がそれぞれ14例(23.0%)、3例(4.9%)含まれていた。

技術的不成功なく全例で弁口開大が可能であり、僧帽弁間圧較差は 12 ± 5.1 から 6.0 ± 2.7 mmHgに低下し、Gorlinの式による弁口面積は 0.92 ± 0.29 から 1.65 ± 0.70 cm²に増大し(**Fig. 5**)、肺動脈収縮期圧は 41.7 ± 12.8 から 35.3 ± 10.7 mmHgに低下し、心係数は $2.82 \pm$

Table 8 Reasons for selecting OMC or MVR after initiation of PTMC (Feb. 1989–Dec. 1991)

MVR (n)	154
1) Concurrent valve surgery (n)	98 (64%)
AVR (n)	62 (23)*
TAP or TVR (n)	25 (11)*
AVR & TAP (n)	11 (4)*
2) LA thrombus (n)	13 (8.4%)
3) Severely calcified mitral valve (n)	14 (9.1%)
4) Others 13(8.4%)	
CABG, cryosurgery, giant-LA, etc	
OMC	12
1) Concurrent AVR (n)	10 (83.3%)
2) Others (n)	2 (16.7%)

(*)*: Number of patients with moderate to severe to MR. Abbreviations as in Fig. 1, Tables, 1, 2, 4, 5.

**Fig. 5** Hemodynamic changes after PTMC

Abbreviations as in Table 3.

0.78 から 2.99 ± 0.86 l/m/m²に増加し、いずれも統計学的に有意の変化であった。症状はPTMC直後より51例(83.6%)で改善し、不変であった10例も経過中4例は改善をみた。MRの増悪した1例は6ヵ月後にMVRを施行し、1例のみうつ状態と心不全で死亡した。

合併症としては、MRの出現、増悪が26例(42.6%)みられたが、Sellers分類III以上のMRは5例(8.2%)のみであり、また有意な左右シャントが1例に認められたが、血栓塞栓症、心タンポナーデなどはみられなかった。

PTMCが導入されてからも、なおMSに対し従来の外科的治療が選択された理由は、僧帽弁以外に大動脈弁や三尖弁に対しても外科的処置が必要である場合が最も多く、また中等度以上のMRが合併し、PTMCに不適切であるためであった(**Table 8**)。なお単独 OMC

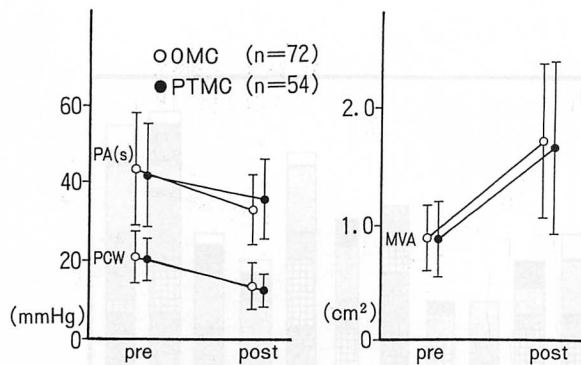


Fig. 6 Comparison of hemodynamic changes between OMC and PTMC

PA(s)=pulmonary arterial systolic pressure. Other abbreviations as in Fig. 1, Table 3, 7.

Table 9 Cause of deaths of medically-treated patients with MS (1965-1991)

Total number of patients	103
Age (yrs)	19-74 (mean 47.4)
MSR, MsR (n)	23 (23.7%)
Combined aortic valve disorder (n)	45 (43.7%)
Cause of death	
1) CHF (n)	54 (52.4%)
2) CVD (n)	18 (17.5%)
3) Ventricular fibrillation (n)	11 (10.7%)
4) Bleeding (n)	4 (3.9%)
5) Others (n)	5 (4.9%)
6) Unknown (n)	11 (10.7%)

CHF=congestive heart failure; CVD=cerebral vascular disorder. Other abbreviations as in Fig. 1, Tables 1, 4.

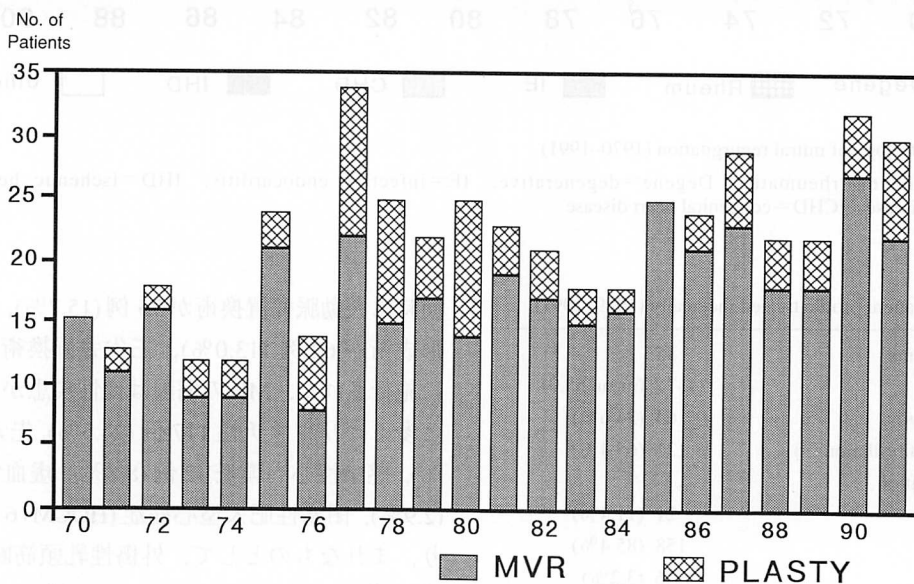


Fig. 7 Change in treatment procedures for mitral regurgitation (1970-1991)

PLASTY=valvuloplasty. Other abbreviation as in Fig. 1.

が最近ほとんど施行されない背景として、MSの弁変換の観点から、以前はOMCの適応とされた症例がPTMC適応とされているためであった。OMC 72症例とPTMC 54症例について、その血行動態改善の程度にはほとんど差がなく(Fig. 6)、PTMCは十分OMCにとって代わる治療法として定着したとみなされた。

5) 内科治療

1965-1991年の26年間に当施設で内科的治療を受け、入院中もしくは退院後に死亡が確認されたのは103例(男40例、女63例)で、死亡時の年齢は19-74歳(平均47.4歳)であった。死因は心不全が最も多く

(52.4%)、脳血管障害(17.5%)、心室細動(10.7%)がこれに次いでいた(Table 9)。また、1989-1991年の3年間の外来通院患者中、内科的治療を受けている症例は185例であり、このうち症状がまったくないものはわずか21例(11.4%)で、ほかは動悸、息切れなどの症状を伴い、また27例(14.6%)は血栓塞栓症の既往を有し、PTMC、MVRなどの積極的治療を必要とする予備群であった(Table 10)。

2. 僧帽弁閉鎖不全症(Fig. 7)

僧帽弁閉鎖不全症(MR)の478症例に対し、MVRは

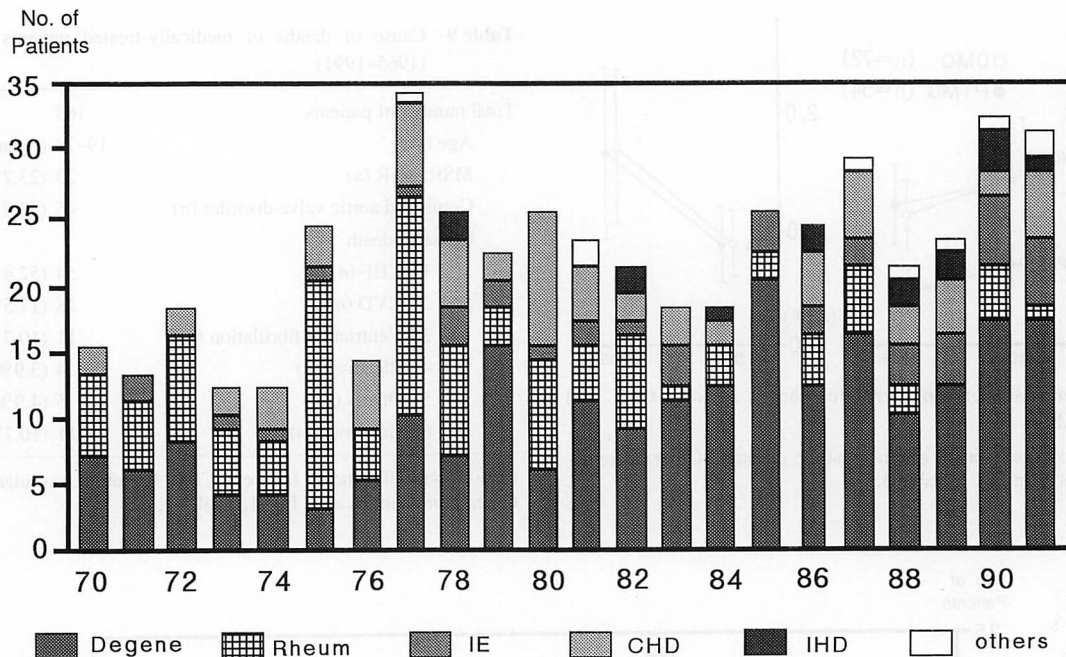


Fig. 8 Etiology of mitral regurgitation (1970-1991)

Rheum=rheumatic; Degene=degenerative; IE=infective endocarditis; IHD=ischemic heart disease; CHD=congenital heart disease

Table 10 Outpatient profile treated medically (1989-1991)

Total number of patients	185
Age (yrs)	34-75 (mean 55.0)
Rhythm: sinus (n)	64 (34.6%)
Atrial fibrillation (n)	121 (65.4%)
NYHA classification	
I (n)	21 (11.4%)
II (n)	158 (85.4%)
III (n)	6 (3.2%)
History of thromboembolism	
Brain (n)	27 (14.6%)
Others (n)	10 (5.4%)
MVG measured by Doppler (mmHg)	2.5-23.5 (mean 7.7±3.5)
Mitral regurgitation: mild (n)	137 (74.1%)

NYHA=New York Heart Association. Other abbreviations as in Fig. 1, Table 3.

378例(79.1%), 弁形成術は100例(20.9%)に施行された。弁形成術のうち、心内膜欠損症における僧帽弁cleftの修復術が41例(41.0%), 他の59例(59.0%)に対しては弁または弁輪形成術がなされた。MRの外科的治療は1970年代初期には年間10数例であったが、最近ではほぼ2倍の30例近くに手術が行われ、そのうち弁形成術は年間約数例(20%前後)に施行された。

同時に大動脈弁置換術が75例(15.7%), また三尖弁輪形成術が62例(13.0%), 三尖弁置換術が8例(1.7%)に施行された。MRの病因は変性疾患が222例(46.4%)と多く、リウマチ性117例(24.5%), 先天性74例(15.5%), 感染性心内膜炎42例(8.8%), 虚血性心疾患14例(2.9%), 閉塞性肥大型心筋症(HOCM)6例(1.3%)であり、まれなものとして、外傷性乳頭筋断裂が2例、僧帽弁腫瘍が1例であった。1970年代まではリウマチ性MRの占める割合が50%程度みられたが、最近では十数%以下に減少した(Fig. 8)。

弁形成術の問題点は術後のMR再発であり、378例のMVR中11例(2.9%)は形成術後のMRに対してのもので、1例は再び形成術が施行された。

考 察

MS症例は減少の一途をたどり、外科的治療の症例数は1960年代初期の約半分となった。長期成績が比較的良好⁸⁾とされていたCMCも、治療手段としてはなくなり、またPTMCがOMCに取って代わるようになった。以前であれば、外科的治療には時期尚早として内科的治療がなされた症例が、PTMCの出現により、比較的簡単に交連切開がなされるようになり、早

期治療成績も良好で合併症も少なく、MS の治療選択も大幅に変化した。PTMC は新しい治療手段であるためその長期成績は明らかでないが、CMC の再狭窄症例の検討から類推すると、症例の年齢が若く、弁の変化が軽ければ再狭窄が起きにくく、逆に高齢で弁や弁下部の変化の強い症例では交連切開が不十分で、再狭窄しやすいことが考えられる。このため、自覚症状の極めて軽い MS 症例においても、若年で弁の狭窄形態が PTMC に適していれば、NYHA II 以下であっても PTMC の適応とし、その適応を拡大してもよいと思われる。

MS に対する治療の最終段階は MVR であるが、患者の約 1 割は複数回の手術が必要であったという治療の歴史が示すように、MVR 例は以前に CMC または OMC あるいは両方、最近では PTMC が行われる場合がある。精巧な人工弁の出現、手術技術の進歩により MVR の成績は良好となったが、人工弁機能不全、血栓塞栓症、溶血などの可能性があるため、治療手段選択のさいは、臨床症状、臨床所見はもちろんのこと、年齢を含めた患者背景をふまえて、個々の一生のライフテーブルの上で、いつ、どのような治療をするのがベストであるかを十分に考慮する必要がある。

MR に対する手術数は、わずかではあるが増加しており、最近では約 30 例が年間の症例数である。MR の病因は、リウマチ性が減り、弁の変性疾患が増えている傾向がみられるが、これは弁の変性疾患が疫学的に

増えているのではなく、MR の手術症例の増加に伴い、弁変性による MR 症例が手術されることが多くなったにすぎないと思われる。また 1970 年代にはみられなかったが、虚血性心疾患に伴う MR、すなわち乳頭筋機能不全、乳頭筋断裂、腱索断裂などによる MR に対して、バイパス術とともに MVR、弁形成術をする症例や、HOCM に対して MVR をする症例が、症例数は少ないものの、目につく傾向にある。

MR に対する術式はその多くが MVR であり、形成術は少なかった。形成術は手術時間も MVR に比して長いので、施設により形成術を選択する基準に差がみられる。長期成績が良好の形成術が確立されれば、warfarin が不必要となり、心機能の点でも MVR より良好な成績が得られるため、積極的に用いられる治療手段と思われる。

結 論

リウマチ性弁膜症の減少している背景の中で、MS に対する外科的治療は減少し、MR に対するそれは増加している。現在 MS に対する外科的治療手段としては、CMC は消滅し、また PTMC が OMC にとって代わっているが、その数は少なく、MVR が最も多い。

MR に対する外科的治療手段としては、形成術は少なく、MVR が多い。また、その病因としてはリウマチ性のものが減り、変性疾患が増えている。

要 約

リウマチ性弁膜症の発生の低下により弁膜疾患全体が減少している背景の中で、僧帽弁狭窄症 (MS) および僧帽弁閉鎖不全症 (MR) に対する外科的治療、カテーテル治療の変化を検討した。対象は、東京女子医大心研において 1952-1991 年に、非直視下僧帽弁交連切開術 (CMC)、直視下僧帽弁交連切開術 (OMC)、僧帽弁置換術 (MVR) および経皮経静脈的僧帽弁交連切開術 (PTMC) を施行した MS 症例 3,955 例と、1970-1991 年に MVR または弁形成術を施行した MR 症例 478 例である。MS は症例数全体が減少して、最近の外科的治療数は 1960 年代初期の約半数、年間約 80 症例である。治療手段としては CMC が消滅し、PTMC が OMC に取って代わるようになったが、MVR が最も一般的である。MR はその外科的治療数が増加傾向にあり、最近では年間約 30 症例に手術が行われている。治療手段としては MVR が約 8 割と多く、形成術は少ない。病因はリウマチ性が減り、変性疾患が増え、また虚血性心疾患、閉塞性肥大型心筋症の MR に対する手術例が、症例は少ないものの、目につく傾向にある。

J Cardiol 1995; 25: 233-242

文 献

- 1) Bailey CP : The surgical treatment of mitral stenosis (mitral commissurotomy). *Dis Chest* 1949; **15** : 377-385
- 2) Harken DE, Ellis LB, Ware PF : The surgical treatment of mitral stenosis : I. Valvuloplasty. *N Engl J Med* 1948; **239** : 801-811
- 3) Nichols HT, Blanco G, Morse DG : Open mitral commissurotomy : Experience with 200 consecutive patients. *JAMA* 1962; **182** : 268-275
- 4) Starr A, Edwards ML : Mitral replacement : Clinical experience with a ball-valve prosthesis. *Ann Surg* 1961; **154** : 726-738
- 5) Inoue K, Owaki T, Nakamura T, Kitamura F, Miyamoto N : Clinical application of transvenous mitral commissurotomy by a new balloon catheter. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1984; **87** : 394-402
- 6) Hennein HA, Swain JA, McIntosh CL, Bonow RO, Stone CD, Clark RE : Comparative assessment of chordal preservation versus chordal resection during mitral valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1990; **99** : 828-837
- 7) Kawazoe K, Eishi N, Sasako Y : Clinical experience of mitral valve reconstruction with artificial chordae implantation. *Eur J Cardiothorac Surg* 1992; **6** : 297-304
- 8) Rihal CS, Schaff HV, Frye RL, Bailey KR, Hammes LN, Holmes DR : Long-term follow-up of patients undergoing closed transventricular mitral commissurotomy : A useful surrogate for percutaneous balloon mitral valvuloplasty? *J Am Coll Cardiol* 1992; **20** : 781-786