

着剥離を極力避けることが、手術時間の短縮、epicardium や冠動脈の損傷防止などにきわめて有効である。

## S-1-11 異種心臓弁に対する再弁置換の経験

金沢大学 第1外科

遠藤 将光 辻口 大 山下 豊平 麻柄 達夫  
三崎 拓郎 土屋 和弘 岩 喬

Hufnagel<sup>1)</sup>に初まる人工弁置換術の歴史は4分の1世紀を数え、この間に種々の人工弁が登場した。1968年 Carpentier<sup>2)</sup>により開発された glutar-aldehyde 処理異種大動脈弁は、従来の機械弁・生体弁に比べ抗血栓性・耐久性に優れており、広く臨床に導入され良好な術後成績の報告がなされている<sup>3,4)</sup>

教室では1973年以来 glutar-aldehyde 処理異種心臓弁を実験的に検討し、その優秀性を確認した<sup>5)</sup>。次いで1971年より Hancock porcine xenograft を臨床に導入し、現在まで109例、129個の glutar-aldehyde 処理異種心臓弁を使用した。conduit 弁9例は含まれていない。同期間に機械弁は47例、50個を使用した。

抗凝固療法は原則として使用せず、その必要を認めた症例には機械弁を使用した。

このうち2例の異種心臓弁置換例に、感染性心内膜炎および早期弁破壊のため再弁置換を行った。本稿では教室における異種心臓置換術の概要を述べるとともに、2症例について報告する。

### 症 例

109例中男性58例、女性51例で、小児例3例を含み平均年齢47才であった。病変弁は大動脈弁単独10例、僧帽弁単独27例、三尖弁単独が1例で、他の71例(65%)は連合弁膜症であった。手術々は、AVR単独14例、MVR単独33例、TVR単独1例で、他の61例(56%)には2弁以上の処理が必要であった。使用弁は僧帽弁位、三尖弁位はすべて Hancock 弁、大動脈弁位には初期には Hancock 弁、1977年以降は Carpentier-Edwards 弁を主として使用した。AVR+MVRのうち2例の大動脈弁位には SJM 弁を使用した。

109例中104例(95.4%)を経過観察中で、最長90カ月、平均41カ月である。早期死亡6例(5.5%)、晩期死亡7例(6.4%)、血栓塞栓症は10例に認め、うち

表1 Mortality Rate

Group	Case	Early	Late
MVR	47	3	1
AVR	38	0	4
TVR	2	0	0
DVR	22	4	3
	109	6 (5.5%)	7 (6.4%)

Thromboembolic Complication

Group	Case	minor	major	Late Death due to TEA
MVR	6	4	2	0
AVR	1	0	1	1
AVR+MVR	4	0	4	3
	10 (9.2%)	3	7	4

例が晩期死亡につながっている(表1)。

NYHA 分類による術前・術後の心機能変化ではII度以上の改善が71.4%、I度以上の改善は97.6%であった。

症例1: Y. Y. 32才、女。7年前に僧帽弁閉鎖不全および狭窄症のため Hancock 弁 27 mm にて初回弁置換術を行った。術後経過良好で2回の出産を共に満期安産で終了したが、出産後3カ月目より高熱が持続し、左眼底出血も併発した。血液培養にてα-溶連菌が検出され、感染性心内膜炎と診断された。抗生剤大量投与により解熱したが、翌月に左大腿動脈塞栓症を呈した。断層心エコーで Hancock 弁に疣贅を認め手術適応となった。

前回手術は左胸部前側方切開にて行われたが、今回は胸骨正中切開を用いた。心膜の癒着は比較的軽度であった。左房を開けると石灰化の著しい Hancock 弁を認めた。弁は全体に硬化が強く、可動性はほとんどなかった。

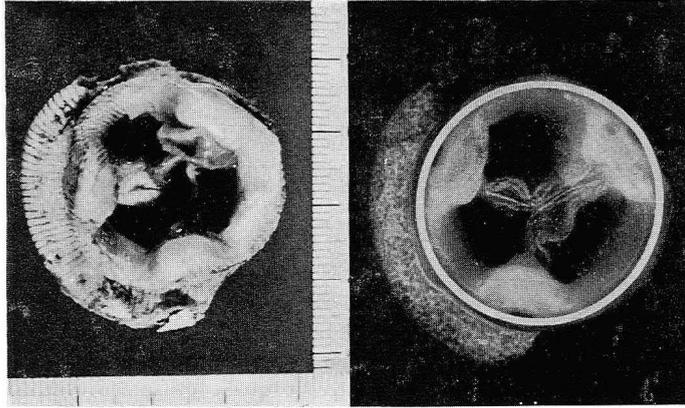


図1 摘出弁およびその軟線撮影：症例1

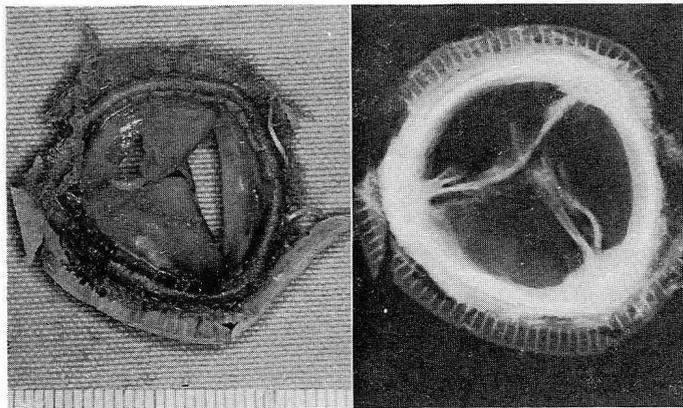


図2 摘出弁およびその軟線撮影：症例2

摘出すると心室に3コの疣贅を認めた。SJM 29mmにて再弁置換術を行った。術後経過良好で38日目に退院した。

**症例2** 62才，男。1年半前に大動脈弁および僧帽弁狭窄症のため，大動脈弁置換術および僧帽弁直視下交連切開術を施行した。人工弁はCarpentier-Edwards弁23mmを使用した。術後経過良好であったが，9カ月目に屋根から転落して大腿骨を骨折し某医に入院した。入院中より左前胸部圧迫感が徐々に出現し，術後17カ月後には強度の心不全のため気管切開を要した。この頃より左第四胸骨左縁に拡張期雑音と振戦が顕著となった。

当院に緊急転院し，逆行性大動脈造影にてⅢ度の大動脈置換弁閉鎖不全を認め再弁置換を行った。

胸骨正中切開，大動脈基部を切開すると，Carpentier-Edwards弁の無冠尖及び左冠尖におのおの8mm，10mmの亀裂を認めた。しかし石灰化などの退行変性はなく，軟線撮影でも同様の所見であった(図2)。弁を摘出した

が弁輪部の郭清が充分に行なえず，19mmのSJM弁を挿入した。

術後軽度の溶血性貧血が見られたが，現在は改善している。

## 考 察

症例1は初回手術後7年目の長期例で，感染性心内膜炎の起炎菌進入経路としては，第三子の出産が最も考えられる。しかし，菌血症から感染性心内膜炎に進展したのは，退行変性による弁の荒廃から，細菌感染に対する抵抗性が低下していたためと考えられる。

Geha<sup>4)</sup>は若年者例はもとより，35才未満の成人例にも弁不全例が多いと報告している。この症例の初回手術年齢は24才であり，この年齢因子も退行変性の進展に関与している可能性がある。また，弁機能不全の主因として心内膜炎をあげており，心内膜炎の対策の重要性を示している。菌科的または産婦人科的処置後などはと

くに嚴重な管理が必要である。

症例 2 は術後 1 年半という早期弁破壊例で、不良製品であったが、術中の minor tear, あるいは転落事故が原因として考えられるが、断定はできない。

また前回の長期予後報告(昭和 55 年 10 回日本心臓血管外科学会)時に比べ晩期死亡例、血栓塞栓症例が増加している。しかし、血栓塞栓発生率は 2.7% patient-year とやや増加したものの相変らず低値で、actuarial survival rate は 8 年間で 88% とほとんど変化なかった。

まとめ

1974 年より 109 例、129 個の異種心臓弁を臨床使用

し、感染性心内膜炎例と早期弁破壊例に対し再弁置換を要したので報告した。

文献 1) Hufnagel, C. A., Harvey, W. P., Rabil, P. J. et al.: Surgical correction of aortic insufficiency. *Surgery* 35:673, 1954. 2) Carpentier, A., Lemaigre, G., Robert, L., et al.: Biological factors affecting long-term results of valvular heterografts. *J. Thorac. Cardiovasc Surg.* 58: 467, 1969. 3) 岩喬, 横井克己, 船本芳則ら: 異種心臓弁置換の長期予後, 臨床胸腹部外科 1: 18, 1981. 4) Geha AS, Hammond GL, Laks H, et al.: Factors affecting performance and thromboembolism after porcine xenograft cardiac valve replacement. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 83: 377, 1982. 5) Tsuchiya, K.: Experimental and clinical studies on the xenograft of cardiac valve *Jpn. J. Thorac. Surg* 24: 1420, 1976.

S-1-12 異種生体弁の硬化による弁狭窄の手術治験

東京女子医科大学 胸部外科

笠置 康 長柄 英男 横山 正義 和田 寿郎

in vitro における各種代用弁の血行動態における比較検討では各種 glutaraldehyde 処理豚大動脈弁利用の生体弁 (porcine xenograft) 間および各種傾斜開放型ディスク弁間には顕著な差異は認められなかった。しかしながら、porcine xenograft と傾斜開放型ディスク弁との間に

は駆出抵抗・逆流などに明らかな差異があることを知った。傾斜開放型ディスク弁は forward flow が多く back flow および teakage flow すなわち forward flow の 10% の逆流を有するのに対して porcine xenograft は少ない forward flow で back flow は少量の teakage flow

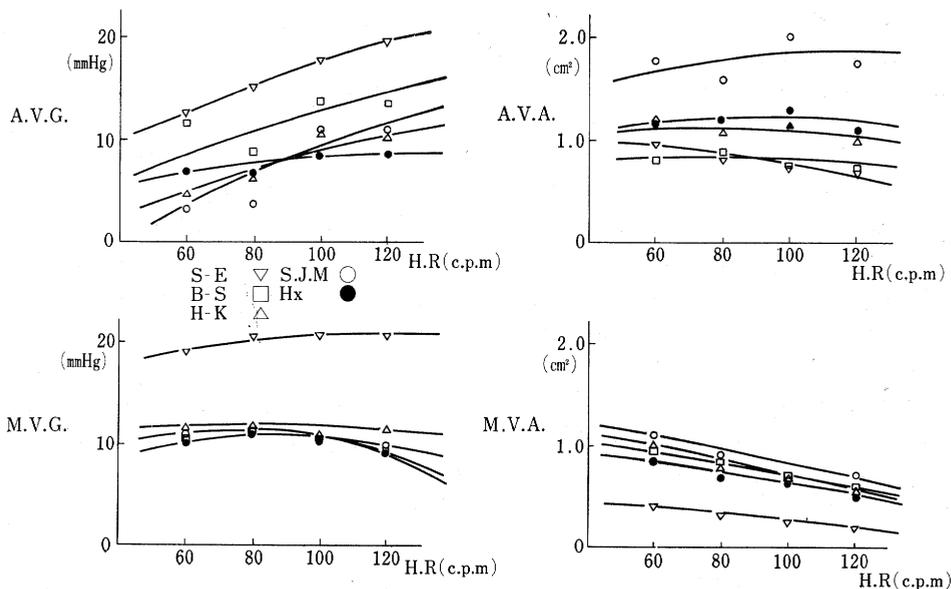


図1 拍動流下の抵抗