
 話 題

弁 置 換 術 に つ い て

麻 田 栄

大動脈弁や僧帽弁の閉鎖不全症に対する手術が、一応成立するようになったのは、Starr が caged ball valve の移植に成功した1960年9月からであるといつて差支えないであろう。その翌年、私は欧米の有名な心臓外科クリニックを歴訪したが、この人工弁置換手術が盛んに行なわれているのを見て、「こんな異物を心臓内に入れて大丈夫だろうか」と疑惑の念を懐いたことであつた。

しかし、その後輝かしい成績が次々と発表されるに及んで、私自身もこの弁置換術に着手した。最初の頃は、テクニックの上で多少もたついたけれども、慣れるにつれ、要するに病的な弁膜を切除し人工弁を弁輪に縫いつけるだけのことなので、比較的やさしい手術であることがわかり、しかもその効果が極めて著明なのに驚いた次第である。例えば、ひどい狭心発作のため離床できなかつたAIの患者が、弁置換後もとの仕事に復帰し、又心不全の状態で麻酔をかけただけで心室細動に陥つたMIの少年が、術後短時日で心陰影が縮少し、友達と活発に遊んでいるのをみると、病的な血行動態を、弁置換により一廻に正常に戻すこの手術は、生体にとつてこんなにもプラスになるのかと感心するのである。

さて、弁置換術の成績は、欧米の30施設から2509例を集計した Davila の報告によると、死亡率が、大動脈弁置換で26%（入院中死亡18%，遠隔死8%），僧帽弁置換で30%（23%，7%），両弁置換で40%（30%，4%）となつており、この程度が現在の平均の成績といえる。尤もStarrやCcoleyは、最近の死亡率は大動脈弁置換で10%以下、僧帽弁置換で10%台になつたと述べている。総じて大動脈弁置換の成績が僧帽弁のそれよりもかなりよい。人工弁を内蔵しつつ社会的活動が続けている人々が、既に世界中で5000人、わが国でも500人位はあるものと推定される。

このような輝かしい成果の反面、いろいろな合併症も現われて来た。その第1は血栓の形成で、人工と生体組織との境界に生じ、遊離して栓塞症を惹起する。Starrによれば、栓塞の発生率は大動脈弁置換で15%，僧帽弁置換では42%で、これらの約4分の1が致死のエピソードをおこしている。最近では、術後に原則として抗凝血療法が行なわれるようになり、栓塞の発生はずつと減少した。第2は感染の問題である。異物が存在するところ必ず感染が生じ易く、一旦生じると人工弁の離脱となり、直ちに死につながる。弁置換術に当つては徹頭徹尾無菌的に操作し、術後には極めて大量の抗生物質が投与されるが、なお2～5%の感染率がみられるのである。その他、ボールの運動により血球が破壊され溶血性貧血が出現するとか、人工弁の弁口は固定された狭窄の状態であつて、運動（心拍出量増加）時にはその程度が強まるとか、又若しも不整脈が存在すると一例えば僧帽弁置換後に心房細動が残つていたり、cage が左室壁に接触し刺激を与えて期外収縮が発生すると一ボールの運動が不規則となり、血行動態が乱れると共に血栓発生の可能性がたかまるとか、更に最近、大動脈弁置換の11ヵ月後にボールがすり減つてcage からとび出し、大動脈分岐部にひつかつて急死した1例が報告され、かなりの反響をまきおしたのである。

神戸大学医学部外科

VALVE REPLACEMENT.

SAKAE ASADA, From the Department of Surgery, Kobe Medical School

以上のような合併症に鑑み、人工弁の改良は間断なく続けられている。血栓の発生が少なくなる風に cage や skirt の形が変えられたり、弁口が可及的広くなるよう double caged full orifice prosthesis (Smeloff-Cutter) が工夫されたり、又僧帽弁置換後に心室壁への機械的刺激をさけ且つ左室の流出路を大きくせんがため最近 low-profil discoid valve (Kay-Shiley) が作成された。わが国でも SAM 弁 (榊原)、hingeless 弁 (和田) など独創的な考案がある。現在、僧帽弁置換には Starr 弁を放棄し、上述の Smeloff 又は Kay 弁を使用する人々が多い。

一方では、大動脈弁の homograft が大動脈弁置換に応用されている。角膜移植と同様、免疫反応を示すことなくよく生着し、血栓形成の恐れも全くない。Barrett-Boyes は 183 例に実施し、死亡率 12%、術後 6 ヶ月以上 3 年まで追求しえた 122 例の経過は、少数例で AI が発生したが、大多数では極めて良好と発表した。たゞこの homograft がいつまで弁機能を保持できるか、甚だ気になる。

Starr 弁の耐久性は製作者のモデル実験によると 40 年間はもつという。しかし生体に移植された場合、この数字がそのまま通用するかどうか疑わしい。人工弁は心臓内で果たして何年間作動しつづけるであろうか？ 確実なことは人工弁移植をうけて生きている人間の最長が 7 年という事実のみである。かゝる実状を思うと、現在の焦点は弁置換術の適応をどのように選択するかという点にしほられよう。手術の適応は、当然、手術をした場合としない場合とで、どちらが患者にとつてより幸福であるかにより決められるべきである。現在一般に NYHA の機能的重症度の分類のⅢ、Ⅳ度が弁置換術の適応とされている。Ⅲ度とは日常生活で自覚症状があり、且つ病勢が進行中のもの、Ⅳ度とは常に心不全の状態にある最重症例をいう。これらの患者が内科的に取扱われた場合の予後は、大動脈弁膜症では実に 90% が 6 ヶ月以内に死亡する (Harken)。大動脈弁置換の成績は、既述の通り相当によい。従つてⅢ度ともなれば積極的に手術に踏み切るべきであり、Ⅳ度となり心筋障害がひどくなる以前に手術するのがよいと考える。これに反し、僧帽弁膜症の内科的予後は、Ⅲ度の場合には 2 年で 52%、5 年で 63%、10 年で 85% が死亡 (Rowe)、Ⅳ度の場合には 2 年で 50%、5 年で 90% が死亡する (Oleson) という統計が示す通り、かなり経過が長い。僧帽弁置換の成績は大動脈弁のそれよりも悪く、栓塞や不整脈による合併症が遥かに多い。かゝる観点から、僧帽弁置換の適応は、大動脈弁の場合のようには割り切れないのであつて、内科医と外科医との慎重な話し合いによつて決めるべきであろう。実際上は患者の意志もかなり入つて来る。内科的治療と、弁置換後の生命の予後が、かりに同じく 5 年とした場合、薬剤を服用しつゝ安静を保たねばならない前者と、社会的活動が不能となる後者のいずれを選ぶかは、当人の人生観にもよるであろう。

最後に、人工弁は将来次々と改良され、better なものが現われるに違いない。しかしこれが best という弁は結局完成されないであろう。従つて弁置換術を実施する外科医は、今用いる弁よりも明かに better な弁が将来世に出た際には、あの至極困難な再手術を敢行して新しい弁と入れ換えることを辞さないという覚悟のもとに手術に取りかゝるべきだと思う。

訂 正

36巻5号 話題 528頁 下から5行目 右から5'字目を下記の通り訂正いたします

不 能 → 可 能
(誤) (正)