

後天性弁膜症外科の歩み

東京医科歯科大学第2外科教授

浅野 献一

動脈管開存症に対する結紮手術（1938年，Gross）や Fallot 四徴症における Blalock 手術（1944年，Blalock）などによって，近代心臓外科の幕が切って落されたが，心臓内部に直接侵襲を加える手術は僧帽弁狭窄症に対して行われた手術が第一歩であった．Cutler（1923年）や Souther（1925年）の揺籃期を過ぎ，Bailey, Harken 数カ月して Brock が今日の僧帽弁交連切開術に成功したのは1948年，即ち昭和23年で，これは丁度，我が日本胸部外科学会が第1回胸部外科研究会として発足した年に相当する．当時は未だ戦後間もなくで胸部外科としては肺結核の治療が最も重要な時代であったが，やがて昭和26年に榊原亨，榊原仟によって本邦で初めて動脈管開存症結紮術が成功し，同年，木本が Blalock 手術に成功し，日本でもいよいよ心臓外科が始められたのである．本稿では後天性弁膜症の外科について日本胸部外科学会30年の歩みからその進歩の跡を通覧致したい．

僧帽弁膜症の外科

我が国における僧帽弁膜症の外科治療は昭和27年，榊原亨，榊原仟の僧帽弁狭窄症交連切開術の成功に始まり，これは同年の第5回本会で3例の経験として報告された．当時，全世界的に交連切開術は352例が集計されている段階であった．翌28年には僧帽弁閉鎖不全症に対して榊原は弁運動に立脚した後尖拳上術を創案，臨床応用を報告し，小沢（凱）は心房中隔欠損作製による本症緩解手術を発表した．当時は心臓カテーテル法が導入された許りの時であり，病態生理の研究や麻酔，術後管理にも大変な苦勞があり，ことに術後肺水腫が大問題として注目された（昭和32年，吉原）．人工心肺以前であったので種々の閉鎖性手技が工夫されていたが，榊原亨が戦時中に考案し，戦後改良された心臓鏡が臨床に使用されたのも此の頃である．昭和31年にはシンポジウム「心臓外科の適応」で後天性心疾患も取挙げられ（織畑，曲直部），昭和34年には特別講演として「僧帽弁狭窄症」が曲直部によって報告された．この時，その症例は既に229例にのぼり，手術死亡率は9%と述べられている．こうして僧帽弁狭窄症に対する用指交連切開術は学会，医界の注目するところとなった．これより先，昭和31年には我が国でも人工心肺による開心術が成功し，先天性心疾患に盛んに応用される機運となったが，弁膜症に対する応用は昭和34年に漸く報告されたに過ぎない（田口）．昭和35年，榊原は特別講演「心臓外科の展望，後天性心疾患」において900例を超える多数の手術経験を基にして僧帽弁外科を集大成し，安定した交連切開術，独自の弁切開刀の効果，後尖拳上術の遠隔成績などを述べると共に開心術による僧帽弁閉鎖不全症に対する弁輪縫縮術の効果にも言及し，当時の此の分野の現況と将来への展望を示した．以上が我が国における僧帽弁外科の第一期といえるかもしれない．

昭和36年以降の5年間を第二期とすると，此の年，交連切開術創始者の1人である D.E. Harken が来日した．過去における多数の経験を交えて「心臓外科の歴史」を講演すると共に同時に自ら人工弁を考案し，新しい心臓外科が始められていることを示し，印象づけた．この頃まで我が国では一部を除けばほとんど閉鎖性用指交連切開術が行われ，不満足例が少なからず経験されていた．西村が示指に拡張性カフを附して行う交連切開術を提唱したのも此の頃であるが，漸く Tubbs 拡張

器による経心室性交連切開術が導入され、一定の症例には安定した結果がえられるようになり、用指法との比較において経心室法の経験が報告されるようになった（昭和38年、大田、福慶、久保）。これと相前後して従来、手作りに近かった人工心肺装置に対して外国製品が輸入されたり、これが刺激となって我が国でも優れたものが作られるようになり、開心術の水準も一段と向上し、僧帽弁狭窄症に対する直視下交連切開術の研究が報告されるようになった（昭和38年、砂田、新津、松田）。それと共に人工弁による弁置換術も着手され（和田、田口、瀬在、高橋）、昭和39年には人工弁の第一人者 A. Starr が来日講演し、弁膜外科にいよいよ新しい時代が到来し、多くの発展の跡を残して昭和40年代に移行した。

扱て此の頃までに閉鎖性交連切開術は10年に近い経験が積まれてきており、漸く遠隔成績が検討され、不良例特に再狭窄が重要な問題として討議されるようになり（昭和39年、阿部、昭和40年、弥政、古島、昭和41年、大石）、これに対する再手術、ことに開心術が報告されるようになった（昭和44年シンポジウム「心臓再手術」古賀、福慶）。一方、僧帽弁閉鎖不全症に対しては一つの術式として弁輪縫縮術が昭和30年代末に報告はされていたが（昭和36年、藤村、38年和田、40年草川）一般化せず、昭和40年以後、主として弁置換によって治療する方向に進み、度々行われたシンポジウムその他（シンポジウム、昭和40年—人工弁移植の現況、昭和41年—人工弁置換手術、昭和44年—弁置換術の遠隔成績、昭和43年教育講演—人工弁置換、和田）によって閉鎖不全を主とする僧帽弁膜症に対する弁置換術は急速に普及し、その直接成績も向上安定してきた。しかし、人工弁の幾多の改良にも不拘、とくに合併症、血栓塞栓症の発生、血栓弁、感染などは早くから経験され、一方、左心系手術経験が増すにつれて弁の形成手術が再認識されるようになり、直視下交連切開術（昭和48年、49年、秋山、正木、真宮、水野、草川、鯉江）、弁輪縫縮術（昭和44年～48年、中瀬、調、中江、古賀、庄村、岩淵）の報告が増加し、弁置換術との比較検討がなされるようになった。昭和49年、曲直部は特別講演「僧帽弁膜症の外科」において用指交連切開術に始まり最近に到るまでの多数の狭窄症、閉鎖不全症に対する交連切開術、弁輪縫縮術、弁置換術の経験をもとに手術適応、近接、遠隔成績、再狭窄とくに術式の選択などにつき詳細に報告して現時点における僧帽弁膜症外科のあり方を示すと共に将来への展望を述べた。

今日、僧帽弁膜症において狭窄症では閉鎖性あるいは直視下交連切開術と弁置換術が行いうるようになり、これらの術式を弁病変に応じて如何に選択するかということが重要となっている。これについては心臓血管撮影像からも検討されてきたが（昭和48年、今井）、今日では UCG 所見が最も重視され、これによる術式選択が行われつつあり（前記曲直部、昭和50年横手、庄村）、今後もその方向に進むものと考えられる。また僧帽弁閉鎖不全症についても単に弁置換、弁輪縫縮術を実施するにとまらず、離断腱索再縫合（昭和50年三木、高木、昭和51年松井）、後尖延長術（昭和48年古賀、49～51年大石）など解剖学的変化に応じた細かい術式が試みられ、更に Carpentier 輪の応用も始められ（昭和49年今野）、劃一的な手術でなく症例に応じて最も有効適切な術式を選択する方向に進みつつあるように思われる。

大動脈弁膜症の外科

大動脈弁膜症においても開心術以前の時期には専ら閉鎖性手技が工夫されており、昭和20年代には Bailey (1952年) が経心室性弁切開法、その後 Bailey, Harken の大動脈起始部に嚢を縫合してここから切開刀を挿入する方法などが報告されていた。我が国では昭和28年に榊原が大動脈弁狭窄症に経心室性切開法を初めて実施し、昭和29年招請演説「弁膜症の外科」において本法19例の経験を述べている。更に此の学会では大動脈弁閉鎖不全症に対する外科の研究も報告された（長谷）。

即ち、これは生物弁あるいは人工材料による弁を胸部下行大動脈に挿入する法であり、また臨床的には弁直上部に静脈片を架橋して閉鎖不全を軽減する試みが1例に実施されたのである。大動脈弁閉鎖不全症に対して Hufnagel がラムネ玉式人工弁を胸部下行大動脈に挿入する術式を発表したのが1953年、1954年であったから我が国における大動脈弁外科の開始は欧米と全く同時期であったといえる。昭和35年、榊原は「心臓外科の展望」において狭窄症に対し経心室性切開法を70例に施行し、更にこれに心臓鏡を併用する優れた方法を報告した。しかし、今日考えても閉鎖性の術式で有効にかつ逆流を生ずることなく切開される症例は極めて限定されていたわけで、やがて開心術によらなければならないことが示唆された。

此の頃既に米国においては直視下大動脈弁切開や部分的弁置換あるいはリーフレット型人工弁移植が臨床に応用されていたが、凡て不満足な結果に終わっていた。昭和36年、前述の如く D.E. Harken が来日し、1960年自ら考案したボール弁とこれによる大動脈弁置換術を紹介した。翌37年には E.B. Kay が来日し、リーフレット型人工弁 115例の経験をのべ、同年のパネルディスカッション「人工弁」では大分の実験的研究の中であって田口は独自の hoisted valve の臨床例を報告したが、時代は既にリーフレット型から純機能的な人工弁に移行していたのである。昭和38年にはシンポジウム「人工弁の基礎臨床」、更に39年には A. Starr の来日講演があってこれを機会に主としてボール弁による大動脈弁置換術が大動脈弁膜症の外科治療法として一般化していった。以後も毎年のように弁置換術に関するシンポジウム、シネシンポジウム、特別講演などが行われ、昭和46年には V.O. Björk が自らの tilting disc valve を紹介するなどがあって大動脈弁外科は今日、遠隔成績をも論ずる段階に到っているが、此の問題は人工弁についての別稿に詳述されるので割愛する。扱って、大動脈弁外科では大動脈を遮断するのでその間の心筋保護対策が重要であり、術中の冠灌流については弁置換の記述の中に再々触れられて来たが、最近、重症例を扱う頻度が増したことと心筋局所冷却法の再認識から昭和50年以来、体外循環に伴う心内膜下虚血の病態生理、心筋局所冷却の臨床、pharmacological cardioplegia などが盛んに論ぜられるようになり、昭和51年度はラウンドテーブル、ディスカッションとして討論は18題の多きに上り、此の問題の重要性、緊急性が示された。心筋保護法は心臓外科における最も基本的な問題でもあり、今後更に研究が進められなければならない。

連合弁膜症の外科

僧帽弁狭窄と大動脈弁狭窄を同時に閉鎖性術式で手術しうことは既に昭和35年に榊原が報告したが、以後、昭和40年に到るまでみるべき研究はなかった。しかし、開心術の進歩と人工弁の応用によって適応が拡大されると共に二次的三尖弁閉鎖不全の診断と治療（昭和41年玉木、松浦）、多弁手術、多弁置換（昭和42年鯉江、浅野）が報告されるようになった。昭和46年には「連合弁膜症の手術方針」（司会、榊原）がシンポジウムとして取上げられたことはいよいよ弁膜症の病態が複雑化してきたことを示したといえる。特に二次的三尖弁閉鎖不全は議論の多いところであったが、今日では軽症以外は何らかの処置をするが、可及的に弁置換はさけ、弁輪縫縮術を行うべきであるという方向に進んでいる（昭和50年鷲尾、川島、昭和51年小沢、田中、中埜）。弁輪縫縮術も極く最近では Carpentier 輪や DeVega 法あるいはその変法が報告され（昭和51年田中、土屋、寺本）従来より一層確実な逆流防止が期待されるようになって来た。昭和51年にはシンポジウム「連合弁膜症、とくに重症例の手術適応と成績」（司会三枝）が行われ、近年、いよいよ高齢化してゆく複雑、重症な弁膜症の治療方針が討議された。

以上、日本胸部外科学会30年の歴史からトピックスを辿りつつ我国における弁膜症外科の歩みを

通覧したが、創生期における諸先輩の努力が如何に大きかったか、学会が執拗なまでに重大テーマを繰返したことが学問の進歩を如何に助長したか、また適切な外人研究者の助言が如何に有効であったかということなどが痛感される。それと共に弁膜症においては患者の年齢は年々高齢化し、病態はますます複雑、重症化してその外科治療には解決されねばならぬ問題が山積しており、本学会が今後も益々その解決に貢献すべきことを念願してやまない。
