症 例

Björk-Shiley 僧帽弁置換術14年後血栓弁による緊急手術の1例

東邦大学胸部心臓血管外科 (主任: 小松 壽教授)

堀 越 淳 藤 井 毅 郎 横 室 浩 樹 鹿 野 純 生
鈴 木 直 人 塩 野 則 次 渡 邊 善 則 吉 原 克 則
徳 弘 圭 一 小 山 信 彌 高 梨 吉 則 小 松 壽

Björk-Shiley 弁による僧帽弁置換術14年後血栓形成による弁機能不全に対し、緊急手術で救命し得た1例を経験した。症例は44歳女性、僧帽弁閉鎖不全症の診断にて昭和51年 Björk-Shiley 弁による僧帽弁置換術後、外来通院抗凝固療法を施行していたが、平成元年8月出血性胃潰瘍での入院を契機に心不全症状が増悪。心エコー図、Swan-Ganz カテーテル検査等により人工弁機能不全と診断し緊急手術、minor-strut 部の新鮮血栓による著しい弁可動性制限が認められたため、St. Jude Medical 弁29mm により再弁置換を施行した。術後は経過良好で第20病日に退院した。本症例は14年間特に心愁訴なく経過していたものであるが、出血性胃潰瘍のため抗凝固療法中止、止血剤投与、輸液などの過剰水分負荷によって誘発された心不全と血液凝固能亢進により形成されたと推測される新鮮血栓が、決定的な人工弁機能不全を招いたものと考えられた。

索引用語: 血栓弁, 僧帽弁置換術, Björk-Shiley 弁

はじめに

抗凝固療法が広く行われ、人工弁の抗血栓性についての種々な改良も進められてきている現在でも、血栓形成を完全に回避することは難しく、それに起因する弁機能不全は危機的状態を招来し死亡率も高く、診断がつき次第外科的な処置を必要とする。今回、われわれは Björk-Shiley 弁 (以下 B-S 弁) による僧帽弁置換術14年後に出血性胃潰瘍となり入院、その治療や他科検査のための過剰水分負荷により誘発された心不全を契機として発症をみた血栓による急性弁機能不全に対し、緊急手術で救命し得た1例を経験したので報告する。

症 例

患者: 44歳, 女性。

主訴: タール便。

既往歴及び現病歴: 昭和51年6月僧帽弁閉鎖不全の診断にて、B-S 弁 spherical 弁27mm による僧帽弁置換術を当院で行い、心機能も良好で完全社会復帰、昭和54年7月の出産も無事経過していた。術後当初はワーファリンを使用していたが、昭和54年の出産以後

は塩酸チクロピジン200mg/日、アスピリン500mg/日による抗凝固療法を行っていた。平成元年8月30日タール便出現、出血性胃潰瘍の診断にて当院内科入院。特に心不全症状はなく、入院時胸部X線写真でも異常は認めなかった(図1)。胃内視鏡で胃角後壁小弯側にA₂ stage の小さな潰瘍が存在したため、ticlopidine,

図1 入院時胸部X線写真

1991年9月20日受付 1992年4月27日採用

aspirin 併用による抗凝固療法を中止し、抗潰瘍剤、止血剤投与にて胃潰瘍は軽快した。この間心愁訴は全く無く全身状態は良好であったが、9月8日婦人科による腹部超音波検査前処置としての水分負荷を契機として突然心不全症状発現、強心利尿剤等による内科治療によりやや改善傾向を示したが、5日後の9月13日再び呼吸困難出現。翌日は血性痰と共に更に呼吸困難増悪し、起座呼吸をきたしたため救命救急センター入室、人工呼吸器による呼吸管理を開始した。

現症：胸骨左縁第4肋間に Levine 2/6度の収縮期雑音を聴取。Valve click は消失していた。また両側全肺野に湿性ラ音聴取。肝2横指触知した。前述の如く

図2 術前胸部 X 線写真

内科入院時胸部 X 線写真上心胸郭比は（以下 CTR）54%で、肺うっ血像も認められなかったが、救命救急センター入室時は CTR 62%と増大し、著明な肺水腫像が認められた（図2）。Swan-Ganz カテーテル検査データでは、中心静脈圧20mmHg、肺動脈圧56/40mmHg、肺動脈楔入圧45mmHg、心係数1.9L/min/m²であった。

心エコー検査では入院時、4chamber view で人工弁に明らかな血栓エコーは認められず、M モードでも開放制限は殆ど認められなかったが（図3）、救命救急センター入室時には、4chamber view で左室側に突出した血栓様エコーを認め、また M モードにても弁の開放運動が殆ど認められなくなり、pressure half time より求めた弁口面積は、内科入院時0.92cm²であったものが、救命救急センター入室時には0.22cm²と明らかな狭窄を示した（図4）。以上の所見から約2週間の短期間に発生した新鮮血栓による弁機能不全と診断し、緊急手術を施行した。

手術所見：胸骨正中切開、体外循環、中等度低体温、冷却心筋保護液冠灌流下に心静止を得た。経心房中隔にて左房に到達、B-S 弁を通し左室側を検索すると、弁輪と minor-strut の接合部から major-opening に向かって長さ15mm、幅5mm の新鮮血栓を認め、弁座全周左室側には少しく過剰に張り出した pannus を認めた（図5）。この pannus による弁の軽度開放制限が存在しているところに、今回形成されたと考えられる minor-strut 部の新鮮血栓が弁の可動性を決定的に制限していた。St. Jude Medical 弁29mm で再弁置換手術を終了した。大動脈遮断時間は88分、人工心肺時

図3 入院時心エコー図

図4 術前心エコー図

図5 摘出人工弁

図6 退院時胸部X線写真

し、第20病日に退院。CTRは術前63%から術後56%と改善していた（図6）。

考 察

B-S弁は1969年1月の臨床使用以来その優れた弁機能により欧米のみならず本邦の各施設でも現在なお広く使われ、その良好な遠隔成績も数多く報告されている¹⁾。しかし1971年 Cokkinos ら²⁾が初めて大動脈弁位のB-S弁血栓弁を報告して以来、本血栓弁に関する報告も決して少なくない。Björk ら³⁾は422例、531個のspherical type B-S弁において抗凝固療法施行下で全B-S弁で0.9%/pt-yr、大動脈弁位0.3%/pt-yr、僧帽弁位1.3%/pt-yr、三尖弁位2.3%/pt-yrであったと報告

間は166分であった。

術後は順調に経過し20時間後に気管内チューブ抜去

している。

西田⁴⁾は459個の全 B-S 弁のうち0.6%/pt-yr, 大動脈弁位0.3%/pt-yr, 僧帽弁位0.7%/pt-yr, 三尖弁位2.2%/pt-yr と報告, また Horstkotte⁵⁾は AVR では1.93%/pt-yr, MVR では2.82%/pt-yr の thromboembolism の発生を報告している。弁機能不全は、急性期には suture tag を含め組織や異物による障害もあるが、遠隔期にはやはり血栓や異常肉芽の発育による障害が主な原因となる。器質的なものとしては心臓自体の構造物(遺残弁組織, 乳頭筋, 腱索及び左室後壁)と心臓内異物(縫合糸, カテーテル)及び生体反応の結果として pannus, 血栓が考えられる。本症例も14年と長期経過にて特に心愁訴なく経過していたが、出血性胃潰瘍のため抗凝固療法を中止、治療としての止血剤投与、水分負荷により誘発された心不全等により形成されたと推測される新鮮血栓が決定的な人工弁機能不全を招来したと考えられる。また弁座全周の pannus による弁の軽度開放制限の存在も新鮮血栓形成に強く関与したと考えている。B-S 弁血栓弁の治療成績に関しては De la Rocha⁶⁾は大動脈弁位血栓弁27例の死亡率は47%であるが、手術施行例の約90%が生存していることから早期再手術の重要性を報告している。本症例のように心原性ショックに陥った症例に対しては、緊急手術のみが唯一の救命手段であることは言うまでもないが、検査等で血栓弁の確信が得られたなら、急性増悪の可能性もあり早期に計画手術を施行すべきと考える。弁機能不全による症状は比較的急激に発生し、呼吸困難、浮腫、前胸部痛を訴えることが多く、聴診上 valve click の消失と共に拡張期雑音が聴取されることが多い。心臓カテーテル、心血管造影検査等は負担が大きく、検査中重篤な肺水腫から心停止を起こすこともあるため、必要以上の検査は避けるべきであり、本症例では臨床症状と共に心エコー図所見のみにより手術を決定した。抗凝固療法の非施行例、中断、コントロール不良などが血栓弁の原因であったとする報告は多く⁷⁾、また一般に B-S 弁では血栓弁の発生から弁機能不全への進行は早いと考えられている

ことから、弁置換後、特に僧帽弁位においては長期経過症例でも十分な抗凝固療法と共に、心エコー図、高速シネフィルム等による弁機能の定期的チェックが必要であり、また胃潰瘍などの出血性疾患にたいする止血剤投与中は更に十分な観察が必要と思われた。

むすび

44歳の女性で、B-S 弁による僧帽弁置換術14年後血栓形成による弁機能不全に対し、緊急手術で救命し得た1例を経験したので報告した。

尚、本症例は第73回日本胸部外科学会関東甲信越地方会で発表した。

文 献

- 1) Björk VO: A new tilting disc valve prosthesis. Scand Thorac Cardiovasc Surg 3: 1—10, 1969
- 2) Cokkinos DV, Voridis E, Bakoulas G, et al: Thrombosis of two highflow prosthetic valves. J Thorac Cardiovasc Surg 62: 947—949, 1971
- 3) Björk VO, Henze A: Ten years experience with the Björk-Shiley tilting disc valve. J Thorac Cardiovasc Surg 78: 331—342, 1979
- 4) 西田 博, 川瀬光彦, 榊原高之他: Björk-Shiley 弁血栓弁9例の検討, 日胸外会誌 34: 1077—1085, 1986
- 5) Horstkotte D, Korfer R, Seipel L, et al: Late complication in patients with Björk-Shiley and St. Jude Medical heart valve replacement. Circulation 68: 175—184, 1983
- 6) De la Rocha AG, Plume SK, Baird RJ: Thrombosis of Björk-Shiley aortic valve. Report of three cases. CMAJ 116: 1158—1160, 1977
- 7) Lepley D Jr, Flemming RJ, Mullen DC, et al: Late evaluation of patients undergoing valve replacement with the Björk-Shiley prosthesis. Ann Thorac Surg 24: 131—139, 1977
- 8) 須藤憲一, 古瀬 彰, 浅野献一他: 人工弁の急性機能不全, 胸部外科 37: 493—501, 1984

A CASE OF THROMBOTIC VALVE 14 YEARS AFTER BJÖRK-SHILEY MITRAL VALVE PROSTHESIS

Jun HORIKOSHI, Takeshi FUJII, Hiroki YOKOMURO, Sumio KANO, Naohito SUZUKI,
Noritsugu SHIONO, Yoshinori WATANABE, Katsunori YOSHIHARA,
Keiichi TOKUHIRO, Nobuya KOYAMA, Yoshinori TAKANASHI
and Hisashi KOMATSU

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Toho University School of Medicine

Reported herein is a patient with valvular dysfunctions due to thrombosis developed 14 years after mitral valve prosthesis with Björk-Shiley valve, who could be rescued by emergency operation. A 44-year-old woman was admitted to the hospital because of hemorrhagic gastric ulcer. There was a history of mitral valve prosthesis with Björk-Shiley valve for mitral insufficiency in 1976, and subsequent anti-coagulation therapy on an ambulant basis, after admission her symptoms of heart failure were aggravated. She was diagnosed as dysfunction of the artificial valve and underwent an emergency operation for reconstruction of the valve with 29 mm of St. Jude Medical valve. The findings at the operation revealed that a newly formed thrombosis at the minor-strut area had been inhibiting the motility of the valve.

After the operation, her condition was improved and she was discharged at Day 20 of illness. This case was thus identified as having causative factors of nutritive infusion and administration of hemostatic agent upon suspending the anticoagulation therapy due to hemorrhagic gastric ulcer after 14 years of the term with no complaint of heart failure. It was also diagnosed as dysfunction of artificial valve decisively induced by a newly formed thrombosis which was assumed to be caused by the increased blood coagulation.