

心室細動を契機に発見された大動脈二尖弁に伴う感染性心内膜炎の1症例

鳥羽 真弘¹⁾, 加藤 喜哉¹⁾, 表 和徳¹⁾, 小梁川和宏¹⁾, 南部 秀雄¹⁾,
高橋 雅之¹⁾, 浅川 響子¹⁾, 檀浦 裕¹⁾, 松井 裕¹⁾, 牧野 隆雄¹⁾,
甲谷 哲郎¹⁾, 安田 尚美²⁾, 宇塚 武司²⁾, 中村 雅則²⁾, 渡辺 祝安²⁾

要 旨

症例は30歳男性。2か月前から発熱を認め近医を一度受診したのみであった。今回突然の心肺停止となり救急要請された。心室細動にて除細動が施行され心拍再開し当院搬入となった。心エコーで大動脈二尖弁であり疣贅を認めた。また大動脈弁から三尖弁にかけて弁輪部膿瘍を認め、心電図では房室ブロックを認めたことから第3病日に緊急手術が施行された。患者は多数の齶菌があり、血液培養からグラム陰性桿菌である *Actinobacillus actinomycetemocmitans* (口腔内常在菌) が検出された。早期手術、抗菌薬治療が奏功し、患者は劇的に回復した。心室細動を契機として発見される感染性心内膜炎は非常に稀であり、集学的治療が救命に寄与したと考えられる。

キーワード：感染性心内膜炎、大動脈二尖弁、心室細動

はじめに

感染性心内膜炎とは弁膜や心内膜、大血管内膜に細菌集簇を含む疣贅 (vegetation) を形成し、菌血症、血管塞栓、心障害など多彩な臨床症状を呈する全身性敗血症性疾患である¹⁾。

臨床症状として最も多いのは発熱であり、80～85%の症例で認められる。Duke診断基準では38℃以上の発熱²⁾とされるが、亜急性では微熱にとどまる場合もある。また心臓内の合併症としてうっ血性心不全は最大の予後規定因子であり、炎症による弁破壊が進行し、弁閉鎖不全症が増悪して出現することが多い。通常障害された弁に対しては外科的な治療を要することが多く、特に大動脈弁逆流による心不全では外科治療なしでは死亡率が高いとされている^{3) 4)}。

今回我々は心室細動を契機に発見された大動脈二尖弁に伴う感染性心内膜炎に対して、集学的治療により救命できた一症例を経験したので報告する。

症例：29歳 男性

現病歴：2か月ほど前から発熱を認め、近医を一度受診した。抗生剤が処方されたが、改善せずそのまま経過をみていた。2013年12月25日突然痙攣が出現し、その後呼吸停止を認めたため家族により救急要請された。救急隊接触時心肺停止、初期波形心室細動にて除細動が施行された。心拍再開となり、当院救命救急センター搬入となった。

既往歴：うつ病

現症：意識はJapan Coma Scale 200、Glasgow Coma Scale E1V1M3であり、瞳孔 3.5mm/3.5mm、対光反射を両側に認めた。SpO₂ 100% (リザーバー酸素10L)、脈拍 115回/分 (整)、血圧 129/36 mmHg。聴診にて胸骨左縁第2肋間にLevine 4/6度の拡張期逆流性雑音を聴取、両側肺野に水泡音を聴取した。また多数の齶菌を認めた。

血液検査所見：T-Bil 0.8 mg/dl、AST 30 IU/l、ALT 17 IU/l、LDH 192 IU/l、TP 4.8 g/dl、Na 125 mEq/l、K 3.7 mEq/l、Cl 96 mEq/l、Ca 7.6 mg/dl、BUN 16 mg/dl、Cr 1.21 mg/dl、eGFR 31.6、CK 50 IU/l、CK-MB 9 IU/l、CRP 8.69

1) 市立札幌病院 循環器センター 循環器内科

2) 同 心臓血管外科

md/dl、WBC 18800 / μ l、RBC 293×10^4 / μ l、Hb 8.5 g/dl、Ht 24.6 %、Plt 27.4×10^4 / μ l、PT 64%、PT-INR 1.25、APTT 32 秒、Fib 380 mg/dl、FDP 8.9 μ g/ml、D-dimer 3.3 μ g/ml、ATIII 46 %

胸部X線：CTR 67%と著明な心拡大を認め、肺うっ血を認めた（図1）。

心電図所見：洞調律、HR 110/min、PQ 0.40sと著明なI°房室ブロック。V1-V3誘導にてQSおよびST上昇を認めた（図2）。

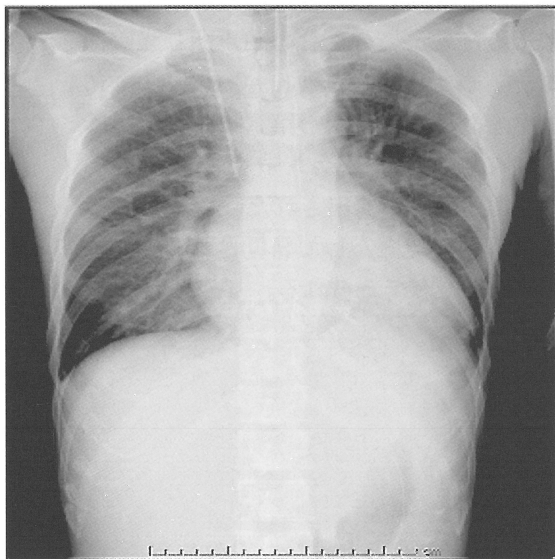


図1. 搬入時胸部X線写真
CTR 67%、CP-Angle dull、肺門部血管陰影の増強を認めた。

経胸壁エコー所見：左室駆出率（EF）48%と軽度の心機能低下、LVDd 61mmと左室拡大認めた。大動脈弁逆流はIV度であり、大動脈弁に疣贅を認めた（図3）。

経食道エコー所見：大動脈弁は左冠尖と右冠尖が癒合している2尖弁と考えられ、無冠尖に疣贅の付着を認めた。大動脈弁の弁輪部から三尖弁にかけて大きなmassを認め弁輪部膿瘍と考えられた（図4）。

経過：搬入時からI度房室ブロックを認めていたが、徐々にPQ時間は延長し、第2病日夜間にPQ 0.52sとなった。II度房室ブロック（Wenckebach型）も認めた（図5）。

エコー所見から弁輪部膿瘍の膜様部への進展も疑われ、それによる完全房室ブロックのリスクがあると考えられたため、第2病日に緊急で一時的ペースメーカー留置を行った。

入院後炎症反応高値、不明熱などから何らかの感染症が疑われ、敗血症性ショックであったため、エンピリックに抗生剤としてバンコマイシン、メロペネムを開始された。第2病日にエコーなどの検査所見から感染性心内膜炎が疑われたため、ゲンタマイシン、リファンピシンの併用も開始した。第3病日に手術を施行した。

手術所見：大動脈基部に膿瘍を認め、外表から確認できた。大動脈弁を切開したところ右冠尖と左冠尖の癒合した弁であり、癒合弁には感染が及んでいなかったが、無冠尖はほぼ弁輪から弁尖まで

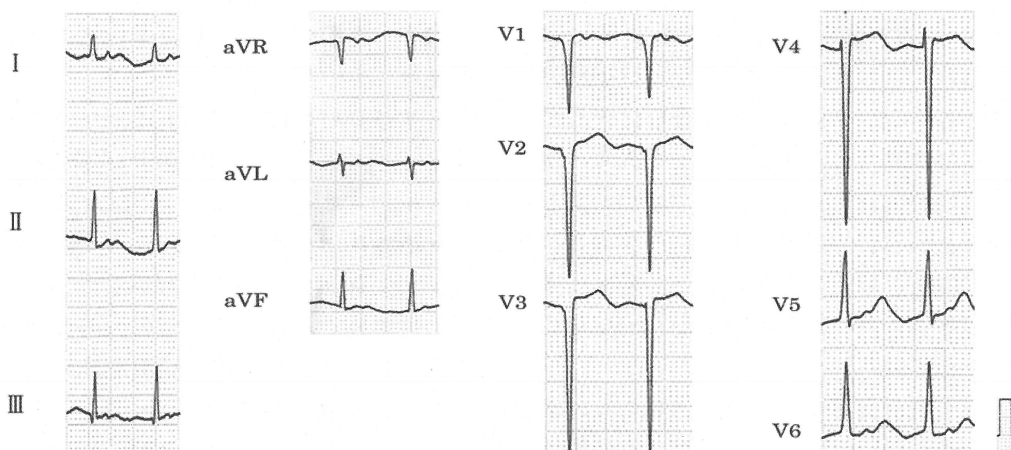


図2. 搬入時心電図
sinus rhythm、HR 110bpm、PQ 0.40sとI度房室ブロック、V1-V3誘導でのQSおよびST上昇を認めた。

疣贅を認めた（図6）。弁輪部膿瘍は大動脈の外から三尖弁輪、左房天井まで進展していた。手術としては膿瘍の廓清後、大動脈弁置換術、僧房弁

輪縫縮術、三尖弁縫輪縮術、心膜パッチ閉鎖術、心外膜リードによる恒久ペースメーカー植え込み術が施行された。

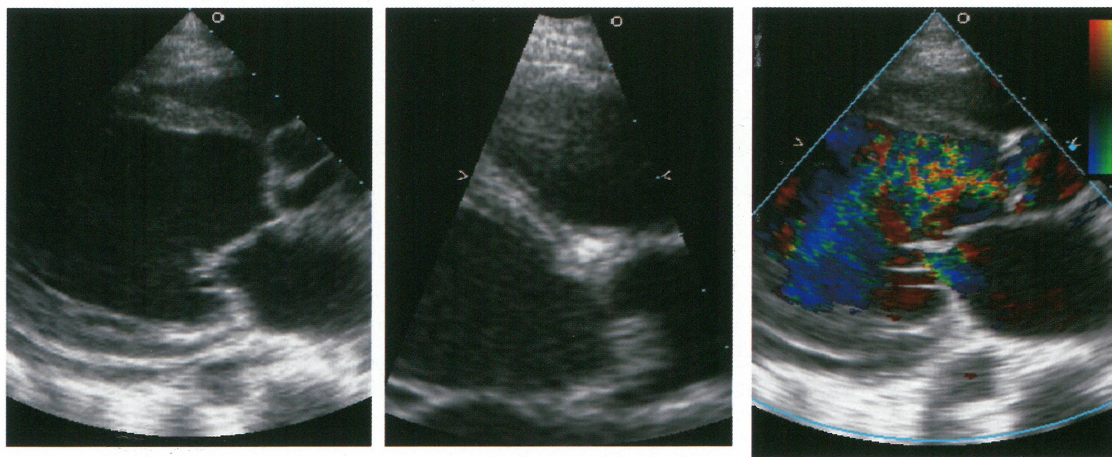


図3. 経胸壁エコー
EF 48%、LVDd 61mmと心機能の低下、左室拡大を認めた。IV度の重症大動脈弁逆流、大動脈弁に疣贅を認めた。

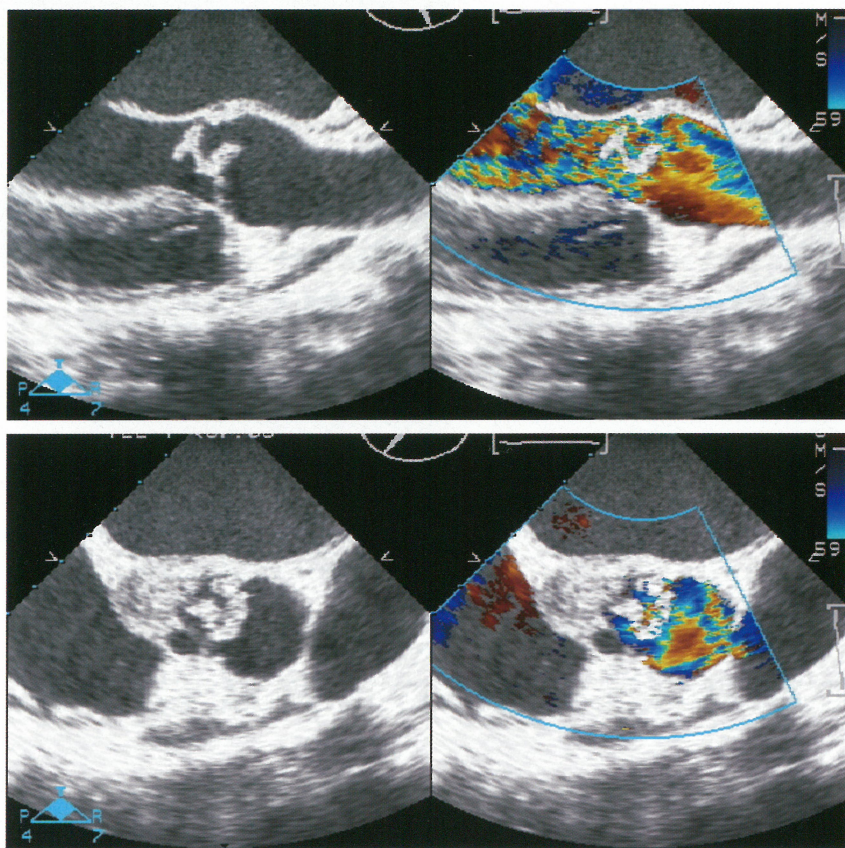


図4. 経食道エコー（長軸、短軸像）
大動脈弁は左冠尖と右冠尖が癒合している2尖弁であり、無冠尖に疣贅の付着を認めた。
大動脈弁の弁輪部から三尖弁にかけて弁輪部膿瘍を認めた。



図5. 第2病日の心電図

HR 79bpm、PQ 0.52s、I度AV block+II度AV block (Wenckebach type)

第2病日にPQ時間の延長、II度房室ブロックを認めた。弁輪部膿瘍の進展が疑われたため、一時的ペースメーカーの留置を行った。

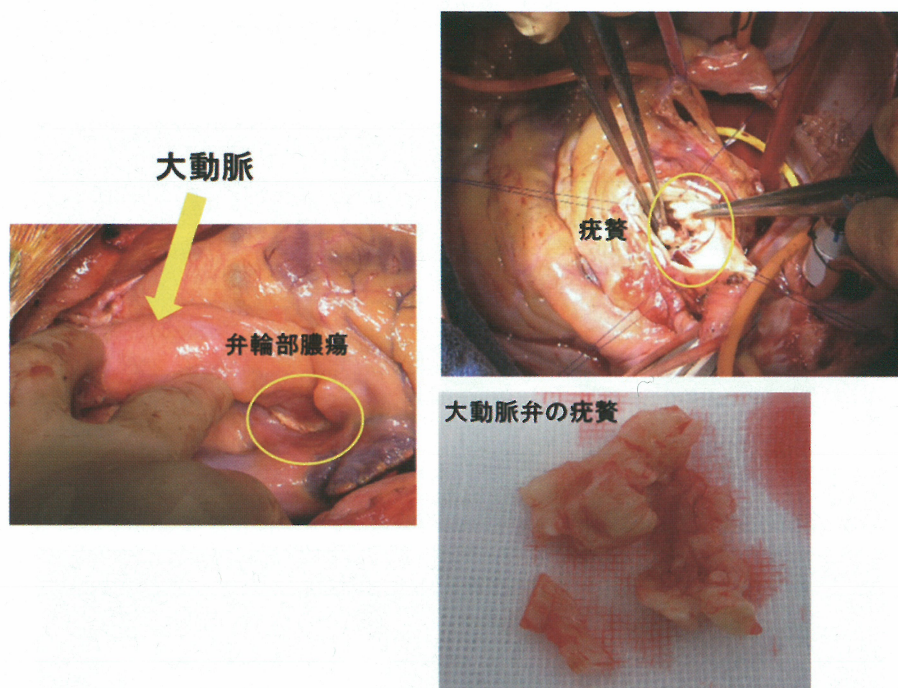


図6. 手術所見

大動脈基部に膿瘍を認めた。大動脈弁を切開したところ右冠尖と左冠尖の癒合した二尖弁であり、無冠尖はほぼ弁輪から弁尖まで疣贅であった。弁輪部膿瘍は大動脈の外から三尖弁輪、左房天井まで進展していた。

第9病日に搬入時に採取した血液培養から口腔内常在菌であるActinobacillusが検出され、患者は多数の齲歯もあったことから今回の原因菌と考えられた。第13病日からバンコマイシン、メロ

ペムム、リファンピシンを中止とし、セフトリアキソンを開始した。全身状態は安定して経過し、第52病日に一般病棟転棟となり、その後リハビリを継続し、第103病日に転院となった(図7)。

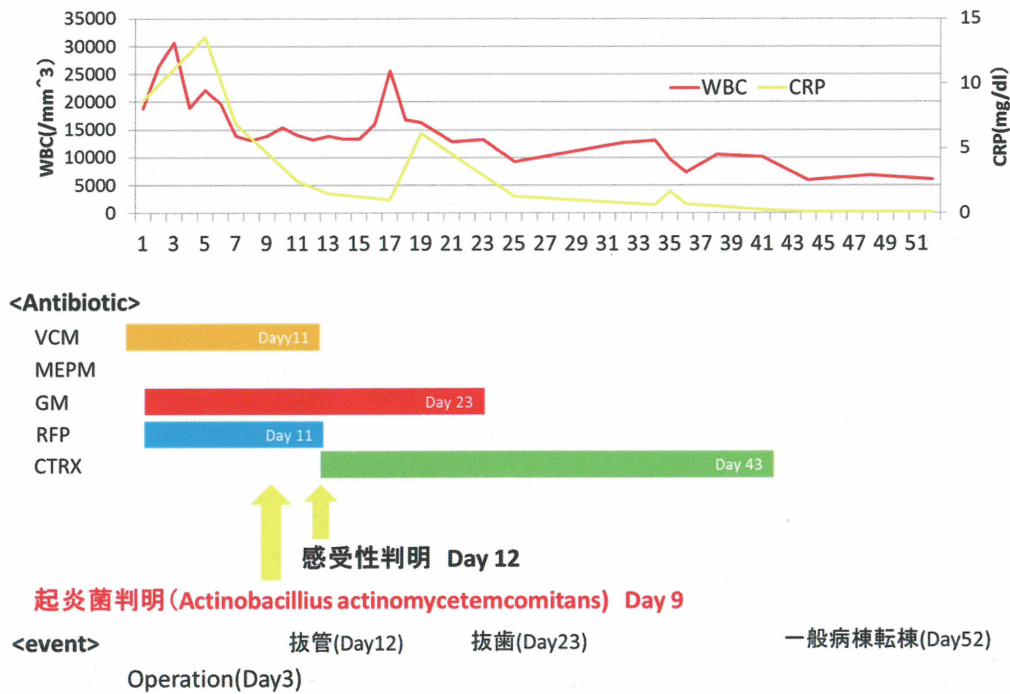


図7. 入院経過

考 察

感染性心内膜炎は弁膜や心内膜、大血管内膜に細菌集簇を含む疣贅 (vegetation) を形成し、菌血症、血管塞栓、心障害など多彩な臨床症状を呈する全身性敗血症性疾患である¹⁾。大動脈弁逆流によるうっ血性心不全の合併は外科的な治療なしでは死亡率が高いとされている^{3) 4)}。また本症例では大動脈二尖弁であったが、大動脈二尖弁では感染性心内膜炎が合併しやすく⁵⁾、同時に弁周囲膿瘍も合併しやすいと報告されている⁶⁾。弁周囲膿瘍は大動脈弁輪の脆弱な部分である膜性中隔と房室結節に近い部分に生じやすく、房室ブロックを合併することがあると報告されており^{7) 8)}、房室ブロックなどの伝導障害を認めた場合は、Class I の手術適応とされている。本症例では大動脈二尖弁に感染性心内膜炎を発症し、重症な大動脈弁逆流によるうっ血性心不全を認めた。またエコー上弁周囲膿瘍を認め、その進展によるものと思われる房室ブロックの継時的な悪化を認めた。うっ血性心不全、房室ブロックの合併などから緊急手術の適応と考えられ、第3病日に手術が施行された。

感染性心内膜炎の主な起炎菌としては連鎖球菌、

腸球菌、黄色ブドウ球菌、MRSA、グラム陰性桿菌 (HACEK群を含む)、真菌などが上げられる。本症例の起炎菌として *Actinobacillus* が同定された。 *Actinobacillus* は嫌気性グラム陰性桿菌であり、口腔内に常在しており、HACEKのグループの一つとされている⁹⁾。HACEK群とは *Haemophilus* sp.、 *Actinobacillus*、 *Cardiobacterium*、 *Eikenella*、 *Kingella* の5種のグラム陰性桿菌の総称である。本邦において感染性心内膜炎の起炎菌として3%程度とされているが¹⁰⁾、いずれも発育が遅く、菌血症であっても血液培養が陰性になることがある¹¹⁾。抗生剤治療としてはβ-ラクタマーゼ産生株のためアンピシリンとゲンタマイシンの併用、またはセフトキシム、セフトリアキソンなどの第3セフェム系抗菌薬の4週間投与が勧められている¹²⁾。本症例では起炎菌が *Actinobacillus* と判明後、エンピリックに行っていたバンコマイシン、メロペネム、リファンピシンを中止し、第3セフェム系であるセフトリアキソンを開始した。またゲンタマイシンに関してはそのまま併用とした。早期手術、抗菌薬治療が奏功し、患者は劇的に回復したが、蘇生後脳症の影響があり自宅退院は困難であったため転院となった。

結 語

今回我々は心室細動を契機に発見された大動脈二尖弁に伴う感染性心内膜炎の一症例を経験した。大動脈二尖弁では高率に感染性心内膜炎が合併しやすく、齧歯などのリスクがあるときは早期に考慮すべきと考えられた。また心肺停止（心室細動）を契機として発見された感染性心内膜炎は非常に珍しく、救急部、循環器内科、心臓血管外科など多数の診療科による集学的治療により救命できた症例である。

引用文献

- 1) 宮武邦夫、赤石 誠、川副浩平、他：感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン
Circulation Journal Vol. 67, Suppl. IV, 2003; 1039-1082
- 2) Durack DT, Lukes AS, Bright DK: New criteria for diagnosis of infective endocarditis: Utilization of specific endocardiographic findings. Duke Endocarditis Service. Am J Med 1994; 96: 200-209
- 3) Croft CH, Woodward W, Elliott A, et al: Analysis of surgical versus medical therapy in active complicated native valve infective endocarditis. Am J Cardiol 1983; 51: 1650-1655
- 4) Griffin FM, Jones G, Cobbs CG: Aortic insufficiency in bacterial endocarditis. Ann Intern Med 1972; 76: 23-28
- 5) Tzemos N, Therrien J, Yip J, et al: Outcome in adults with bicuspid valves. JAMA 2008; 300: 1317-1325
- 6) Lamas CC, Eykyn SJ: Bicuspid aortic valve - A silent danger: analysis of 50 cases of infective endocarditis. Clin Infect Dis 2000; 30: 336-341
- 7) Arnett EN, Roberts WC: Prosthetic valve endocarditis: clinicopathologic analysis of 22 necropsy patients with comparison observations in 74 necropsy patients with active infective endocarditis involving natural left sided cardiac valve. Am J Cardiol 1976; 38: 281-292
- 8) 松村 武史、森田 照正、桑木 賢次、他：完全房室ブロックと心室中隔穿孔を合併した大動脈二尖弁の感染性心内膜炎 順天堂医学 2012 : 58 : 361-365
- 9) Paturel L, Casalta JP, Habib G, et al: Actinobacillus actinomycetemcomitans endocarditis. Clin Microbiol Infect 2004; 10: 98-118
- 10) Steckelberg JM, Ilstrup DM, Rouse MS, et al: Influence of referral bias on the apparent clinical spectrum of infective endocarditis. Am J Med 1990; 88: 582-588
- 11) Kupferwasser LI, Bayer AS: Update on culture-negative endocarditis. Curr Clin Top Infect Dis 2000; 20: 113-133
- 12) Wilson WR, Karchmer AW, Dajani AS, et al: Antibiotic treatment of adult with infective endocarditis due to streptococci, enterococci, staphylococci, and HACEK microorganisms American Heart Association. JAMA 1995; 274(21); 1706-1713

A case of infective endocarditis in a bicuspid aortic valve diagnosed after the onset of ventricular fibrillation as an initial symptom

Masahiro Toba¹⁾, Yoshiya Kato¹⁾, Kazunori Omote¹⁾, Kazuhiro Koyanagawa¹⁾, Hideo Nanbu¹⁾, Masayuki Takahashi¹⁾, Kyouko Asakawa¹⁾, Yutaka Dannoura¹⁾, Yutaka Matsui¹⁾, Takao Makino¹⁾, Tetsuro Kohya¹⁾, Naomi Yasuda²⁾, Takeshi Uzuka²⁾, Masanori Nakamura²⁾, Noriyasu Watanabe²⁾

1) Department of Cardiovascular Medicine, Cardiovascular Center, Sapporo City General Hospital

2) Department of Cardiovascular Surgery, Cardiovascular Center, Sapporo City General Hospital

Summary

A 30-year-old man had a fever for two months, and received a single medical examination from a local doctor. He suddenly went into cardiopulmonary arrest, and emergency help was requested. Because his electrocardiogram showed ventricular fibrillation, his arrhythmia was successfully treated with immediate defibrillation in the ambulance. He was admitted to our hospital. Transesophageal echocardiography demonstrated a bicuspid aortic valve with vegetations and an annulus abscess from the aortic valve to tricuspid valve. Moreover, electrocardiogram showed atrioventricular block. Therefore, he underwent urgent surgery on the third hospital day. He had severe tooth decay and *actinobacillus actinomycetemcomitans*, which was normal oral bacterial flora, and gram negative bacillus was detected from his blood culture. Early surgery and subsequent antibiotic therapy were so successful that he dramatically recovered from his disease. Infective endocarditis in a bicuspid aortic valve diagnosed after the onset of ventricular fibrillation as an initial symptom is very rare. We think that multidisciplinary treatment contributed to saving his life.

Keywords : infective endocarditis, bicuspid aortic valve, ventricular fibrillation