

細菌性眼内炎により両眼摘出にいたった 三尖弁位感染性心内膜炎の1例

高本 やよい 國友 隆二 佐々 利明 坂口 尚
萩原 正一郎 森山 周二 高志 賢太郎 川筋 道雄

細菌性眼内炎は予後不良で失明にいたることが多いが、感染性心内膜炎と眼内炎の合併は希であり文献的にも報告は少ない。今回われわれは、眼内炎と三尖弁位感染性心内膜炎を合併した症例を経験したので報告する。症例は66歳、男性。Adams-Stokes発作を伴う完全房室ブロックの診断でペースメーカー植込み術を受けたあと、発熱のため再入院し抗菌薬を投与されていた。植込み術1カ月後に視力障害、意識障害、血小板数低下を認めたため当院紹介となった。入院時に両眼周囲発赤・腫脹と著明な結膜浮腫を認め、経食道心エコーでは三尖弁輪部に18×13mmの可動性に富むvegetationを認めた。DIC治療後にペースメーカー抜去、三尖弁後尖切除・形成術と同時に両側眼球摘出術を施行した。ペースメーカーは心外膜リード式とした。経過は良好で術後43日目に退院した。感染性心内膜炎は失明の危険が高い細菌性眼内炎を合併することがあり、治療経過中の眼症状出現に注意する必要があると思われた。日心外会誌36巻6号：348-351(2007)

Keywords : ペースメーカー, 感染性心内膜炎, 細菌性眼内炎

A Case of Infective Endocarditis in Which Surgical Removal of Both Eyes Was Inevitable because of Bacterial Endophthalmitis

Yayoi Takamoto, Ryuji Kunitomo, Toshiharu Sassa, Hisashi Sakaguchi, Syoichiro Hagiwara, Shuji Moriyama, Kentaro Takaji and Michio Kawasuji (Department of Cardiovascular Surgery, Graduate School of Medical Sciences, Kumamoto University, Kumamoto, Japan)

Bacterial endophthalmitis is associated with risk for poor visual prognosis, however, it is rarely combined with infective endocarditis. A 66-year-old man underwent pacemaker implantation and received antibiotic therapy due to persistent fever. A month after the pacemaker implantation, he was admitted to our hospital because of disturbance of vision and consciousness. Disseminated intravascular coagulation (DIC) with decrease of platelet count was also present. His eyes were reddish and swelled, and the conjunctiva were turbid and edematous in both sides. Transesophageal echocardiography demonstrated 18×13 mm pendulous verruca originating from the tricuspid annulus. The patient underwent concomitant resection and repair of the tricuspid valve and removal of both infected eyes after DIC treatment. The postoperative course was uneventful and he was discharged from the hospital 43 days after the operation. We conclude that careful observation of the eyes may be needed for patients with infective endocarditis when they have some visual symptoms. *Jpn. J. Cardiovasc. Surg.* 36: 348-351 (2007)

細菌性眼内炎は、外傷や眼手術後に発症する外因性と悪性腫瘍や糖尿病などを基礎疾患に有する内因性に分類される。内因性眼内炎は、原発感染巣から脈絡膜、硝子体、前房へと血行性に波及し、広範囲網膜壊死、血管閉塞で失明にいたることが多い予後不良の疾患である。今回われわれは、三尖弁位感染性心内膜炎(IE)に細菌性眼内炎を合併した希な症例を経験した。本症例は感染が高度であったため残念ながら両眼摘出にいたったが、早期手術例では硝

子体手術奏功例の報告もあり¹⁾、早期診断の重要性が示唆される。

症 例

症例：66歳、男性。

主訴：視力障害、意識障害、発熱。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：50歳時、くも膜下出血後正常圧水頭症のためVP-shunt造設術。65歳時、右大腿人工骨頭置換術。

現病歴：2005年12月、完全房室ブロックによるAdams-Stokes発作の診断でDDDペースメーカー植込み術を受けた。2006年1月上旬から発熱がみられるようになり、ジェネレーター埋込み部の感染を疑われ、抗菌薬投

2007年4月12日受付, 2007年7月2日採用
熊本大学大学院医学薬学研究部心臓血管外科
〒860-8556 熊本市本荘1-1-1
本論文の要旨は、第39回日本胸部外科学会九州地方会総会(2006年7月, 北九州)において発表した。

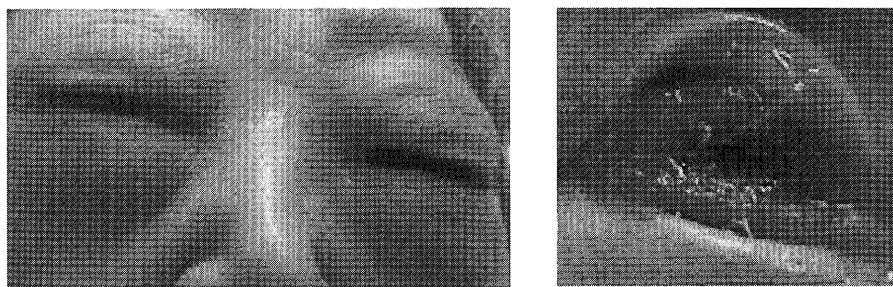


図1 入院時眼所見
両側眼周囲の発赤と腫脹，結膜の著明な浮腫が認められた。

与を受けたが微熱は継続していた。1月中旬に目のかすみと視力障害が出現，その後意識障害と急激な血小板数低下が認められたため当院紹介となった。

入院時現症：身長 178 cm，体重 65.7 kg で，血圧 145/81 mmHg，脈拍 85 bpm で不整はなかった。体温は 38°C で，聴診上明らかな心雑音は聴取されなかった。意識レベルは JCS score の 10~20 で，くも膜下出血後遺症による右片麻痺と軽度の項部硬直を認めた。両側眼周囲は腫脹・発赤が高度で，眼球結膜には著明な混濁・浮腫を認めた(図1)。頸部と両側耳介および右下腿に出血斑を認め，両側下腿浮腫を認めた。

検査所見：心電図は洞調律で左軸偏位を認めた。胸部レントゲン写真では，CTR が 65% と拡大し両側胸水と無気肺および両肺野の透過性低下を認めた。WBC は 6,200/mm³ と正常範囲であったが CRP は 23.49 mg/dl と高値を示していた。DIC スコアは血小板数 $1.6 \times 10^9/\text{mm}^3$ ，FDP 63.1 $\mu\text{g}/\text{dl}$ および出血症状で 7 点と DIC 状態であった。腎機能では BUN が 110.2 mg/dl，クレアチニンが 1.67 mg/dl と高値であり，腎前性腎不全と蛋白異化亢進が示唆された。肝機能は正常であった。その他，FM テスト陽性，D-dimer 25.7 $\mu\text{g}/\text{ml}$ ，TAT 12.1 $\mu\text{g}/\text{ml}$ と線溶系の亢進を認めていた。また血液培養からは，*Streptococcus agalactiae* (S. A) が検出された。

入院時経胸壁心エコー (TTE) で左室拡張末期径は 64 mm と拡大していたが心収縮は EF 61.4% と良好であり，軽度の大動脈弁閉鎖不全 (AR)，三尖弁閉鎖不全 (TR) を伴うものの vegetation は認めなかった。

入院後経過 (図2)：入院時診断として全身性の細菌感染による髄膜炎，眼内炎，DIC を考えた。感染源検索として whole body CT と腹部エコーも施行したが，明らかな感染源を診断することはできなかった。TTE で vegetation は認めなかったもののペースメーカー感染を強く疑い，入院 8 日目に経食道心エコー (TEE) を施行したところ，三尖弁後尖側の弁輪部付近に 18×13 mm の可動性に富む vegetation を認め三尖弁位 IE と診断した。

抗菌薬の選択では， β -D グルカンが 144.9 と高値を示し

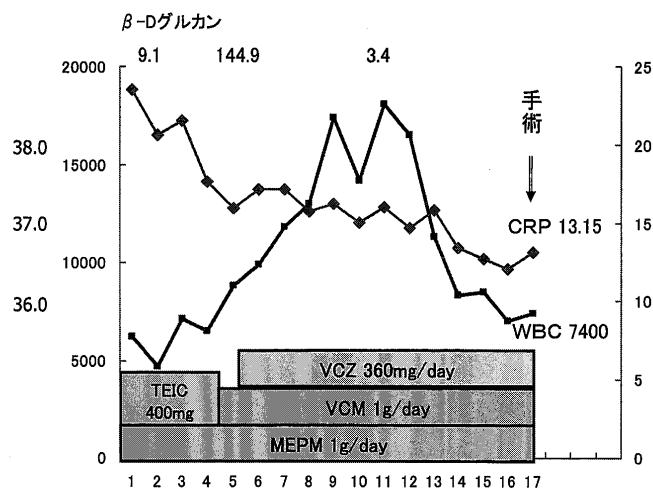


図2 入院後経過

—■—: WBC, —◆—: CRP. VCZ: voriconazole, TEIC: teicoplanin, VCM: vancomycin hydrochloride, MEPM: meropenem trihydrate.

ていたこともあり，*S. agalactiae* に感受性があり髄膜移行性の高い抗生物質 (VCM, MEPM) に加え抗真菌剤 (VCZ) も併用した。3 剤併用による強力な抗菌薬投与で β -D グルカンは正常化し，真菌性の重症感染症は否定できたが，発熱と CRP 高値は遷延したため早急な感染源 (ペースメーカー，三尖弁 vegetation，両側硝子体) の除去が必要と考えられた。入院後 17 日目にペースメーカー抜去術，三尖弁切除・形成術，心外膜式ペースメーカー植込み術，両側眼球摘出術を同時に施行した。

手術所見：完全体外循環，心停止下で右房を切開した。心房リード先端の右心耳には不良肉芽が形成されており，心室リードは右室内で白苔様構造物に被覆され先端は不良肉芽内に埋没していた。心室リードと接する三尖弁後尖には強い発赤が認められ，その弁輪部右房側には白色で可動性のある白苔様構造物が観察された。TEE で指摘された vegetation はこの構造物を観察したものと思われた。心房および心室リードを付着組織とともに切除し，三尖弁後尖を部分切除したのち，切除弁輪の縫縮と弁尖縫合による三尖弁修復術を施行した (図3)。心外膜リードの縫着は，右室前面の脂肪織が多く閾値も 5 mV 以上であったため下

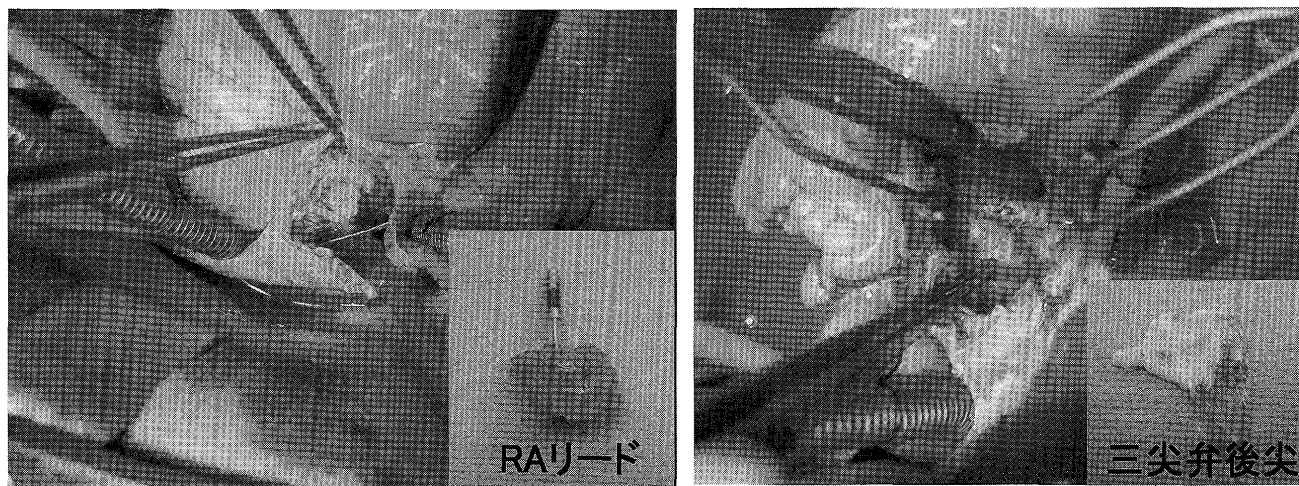


図3 術中所見

左：心房リード先端の右心耳に不良肉芽を認め、同部をリードとともに切除した。右：心室リードが接触していた三尖弁後尖の一部は発赤が強かったため、同部を部分切除したのち、切除弁輪の縫縮と弁尖縫合による三尖弁形成術を施行した。

壁側の心外膜に逢着した。

つぎに、眼科により両側眼球摘出術が施行された。両眼とも硝子体の混濁は高度で、眼底は透見困難であった。硝子体を除去し網膜を観察すると広範囲な壊死が認められたため、両側眼球摘出術を行うこととなった。術中培養からは *S. agalactiae* が検出された。

術後経過：術中検体からの培養は陰性であったため、術前の血液培養の感受性結果に準じた抗菌薬（VCM+CEZ）を投与した。経過は良好で、発熱も消失し炎症反応も順調に低下した。術後15日目に施行したTEEでは、IEの再燃を思わせるような vegetation や TR は認めず、眼周囲の炎症所見も沈静化した。術後43日目に軽快退院し外来観察中であるが、7カ月を過ぎた現在までIEの再燃兆候は認めていない。

考 察

眼内炎は外因性と内因性に分類されるが、1991年に施行された全国調査によると内因性眼内炎は眼内炎全体の31.4%を占めるとされている。このうち細菌性は30.7%、真菌性は50.0%、不明が19.3%を占めており真菌性が最も頻度が高かった。内因性眼内炎は広範囲網膜壊死や血管閉塞で失明にいたることが多いが、早期例では硝子体手術で失明を回避できた報告もあり、早期診断・早期手術が大切である²⁾。外因のない劇症のおどろ膜炎では、細菌性内因性眼内炎を疑い検査を進めることが重要である²⁾。

一方、三尖弁位のIEは希でありIE全体の5~10%に過ぎない。右心系のIE頻度が少ない理由は、先天性疾患やリウマチ性疾患が右心系に少ないこと、右心系の血液酸素濃度が低いこと、右心系の圧が低く三尖弁や肺動脈弁のす

トレスが少ないことが理由とされている。三尖弁位IE患者の背景として、欧米では麻薬などの社会的要因が強く影響しているが、本邦ではペースメーカーや中心静脈カテーテルなどの異物、血液透析など医原性要因が主として報告されている^{3,4)}。三尖弁位IEの診断は、TTEでは困難な場合が多く、とくにペースメーカー感染の場合にはアーチファクトによってリード付近の vegetation 検出は難しい。今回の症例においても、TTEでは vegetation を検出することはできなかった。IEを疑う場合には、TTEのみならずTEEにより慎重に観察することが重要であると思われる。実際、三尖弁位IEにおける診断の感度はTTE 23%、TEE 94%と圧倒的な診断能力の差が報告されている⁵⁾。また、本症例で検出された *S. A* は、IEの起炎菌としての頻度は希とされているが、vegetationの増大や弁破壊が急速で塞栓症や心不全で手術される場合が多く、死亡率も高いとされている^{1,6-8)}。

IEと眼内炎の合併はわれわれが調べたかぎりでは本邦報告例は1例であり⁹⁾、海外でも症例報告が散見されるのみ¹⁰⁻¹²⁾できわめて希であった。今回TEEにより三尖弁位IEを確定診断することで、ペースメーカー感染→三尖弁位IE→血行性感染波及による眼内炎→DICという一連の病態が認識でき、DIC治療を行いつつ手術のタイミングを図ることができた。DICに関しては、入院2日目に一時血小板数が $3,000/\text{mm}^3$ まで低下したが、FOY、AT-III製剤および血小板輸血により、手術前には血小板数 $22 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、FDP $18 \mu\text{g}/\text{dl}$ でDICスコア3点と体外循環が安全に行える状態まで改善できた。

結 語

今回われわれは、きわめて希な三尖弁位IEと細菌性眼

内炎の合併例を経験した。血小板数の著明な低下を認めしたが、DIC 治療後安全に三尖弁後尖切除・形成術と両側眼球摘出術の同時手術を行いえた。本症例は眼球の感染が高度であったため、残念ながら両眼摘出にいたったが、IE が細菌性眼内炎を発症しうることを念頭に、経過中は眼症状にも注意をはらう必要が示唆された。

文 献

- 1) Andresen, K., Balf, D. and Marcu, C. B. : Massive pulmonary embolism in a patient with *Streptococcus agalactiae* tricuspid valve endocarditis. *Heart* **91** : 277-279, 2005.
- 2) 佐藤文平：細菌性の内因性眼内炎の診断と治療について教えてください。あたらしい眼科 **17**(臨増) : 75-77, 2000.
- 3) Sunbul, M., Demirag, M. K., Yilmaz, O. et al. : Pacing lead endocarditis caused by *Staphylococcus hominis*. *Pacing Clin. Electrophysiol.* **29** : 543-545, 2006.
- 4) 吉田博希, 杉本泰一, 田中和幸ほか：血液透析患者に発症した三尖弁単独感染性心内膜炎。胸部外科 **59** : 235-236, 2006.
- 5) Evangelista, A. and González-Alujas, M. T. : Echocardiography in infective endocarditis. *Heart* **90** : 614-617, 2004.
- 6) Sambola, A., Miro, J. M., Tornos, M. P. et al. : *Streptococcus agalactiae* infective endocarditis: analysis of 30 cases and review of the literature, 1962-1998. *Clin. Infect. Dis.* **34** : 1576-1584, 2002.
- 7) Rollan, M. J., San Roman, J. A., Vilacosta, I. et al. : Clinical profile of *Streptococcus agalactiae* native valve endocarditis. *Am. Heart J.* **14** : 1095-1098, 2003.
- 8) Azzam, Z. S., Ron, Y., Oren, I. et al. : Group B streptococcal tricuspid valve endocarditis: a case report and review of literature. *Int. J. Cardiol.* **64** : 259-263, 1998.
- 9) Seno, T., Nishiue, T., Nakamura, S. et al. : Infective endocarditis complicating bilateral bacterial ophthalmitis: a case report. *J. Cardiol.* **39** : 171-176, 2002.
- 10) Pokharel, D., Doan, A. P. and Lee, A. G. : Group B streptococcus endogenous endophthalmitis presenting as septic arthritis and a homonymous hemianopsia due to embolic stroke. *Am. J. Ophthalmol.* **38** : 300-302, 2004.
- 11) Arcieri, E. S., Jorge, E. F., de Abrea Ferreira, L. et al. : Bilateral endogenous endophthalmitis associated with infective endocarditis: case report. *Braz. J. Infect. Dis.* **5** : 356-359, 2001.
- 12) Park, P., Khawly, J. A., Kearney, D. L. et al. : Bilateral endogenous endophthalmitis secondary to endocarditis with negative transesophageal echocardiogram. *Am. J. Ophthalmol.* **138** : 151-153, 2004.