

## 症 例

## 誘因のない成人に発症し，両肺野に多発結節影を 認めた三尖弁感染性心内膜炎の 1 例

宮田 茂<sup>1)</sup> 北田 修<sup>1)</sup> 中村 仁<sup>1)</sup> 荒金 和美<sup>1)</sup>  
 栗林 康造<sup>1)</sup> 中込 隆之<sup>1)</sup> 奥窪 琢<sup>1)</sup> 竹中乃里子<sup>1)</sup>  
 陣 祥子<sup>1)</sup> 長澤奈美子<sup>1)</sup> 杉田 實<sup>2)</sup> 中野 孝司<sup>1)</sup>

**要旨：**症例は 56 歳女性。2001 年 5 月，発熱，咳嗽，喀痰が出現し，精査加療のため 2001 年 6 月 2 日に入院した。白血球数 11,700/ $\mu$ l，CRP 14.6 mg/dl，血沈 1 時間値 129 mm と高値で，胸部 X 線と CT 写真上両肺野に空洞を伴う多発結節影を認めた。胸骨左縁第 4 肋間で収縮期雑音を聴取し，経食道心エコーで三尖弁に約 1.5 × 1.0 cm の疣贅を認め，動脈血血液培養では黄色ぶどう球菌が検出されたため感染性心内膜炎及び敗血症性肺塞栓症と診断した。アンピシリン・スルバクタムの投与にて症状改善し，炎症反応も陰性化した。三尖弁感染性心内膜炎は薬物乱用，アルコール中毒や心室中隔欠損症等の基礎心疾患に伴うものが大部分である。本症例のように明らかな誘因を持たない三尖弁感染性心内膜炎は極めて稀な症例と考え報告した。

**キーワード：**感染性心内膜炎，三尖弁，多発結節影，誘因，敗血症性肺塞栓症

Infective endocarditis, Tricuspid valve, Multiple nodular shadows, Predisposing factor,  
Septic pulmonary embolism

## はじめに

右心系の感染性心内膜炎は感染性心内膜炎全体の 5～10% と少なく，ほとんどの場合三尖弁に発症する。欧米では薬物乱用やアルコール中毒がある場合に多く，本邦では心室中隔欠損症を有する場合に多い。今回我々は薬物乱用やアルコール中毒等の誘因がなく，心室中隔欠損症等の基礎心疾患もない成人に発症し，両肺野に多発結節影を認めた三尖弁感染性心内膜炎を経験したので，文献的考察を加えて報告する。

## 症 例

症例：56 歳，女性。

主訴：咳嗽。

既往歴：特記すべきことなし。

家族歴：父；糖尿病，母；子宮癌。

現病歴：2001 年 5 月 7 日，発熱，咳嗽及び喀痰が出現。5 月 16 日近医受診し，肺炎を疑われレボフロキサシン (LVFX) 300 mg/日を投与開始された。その際，

心雑音は聴取されず，細菌検査は施行されなかった。5 月 17 日当科に紹介され受診。胸部 X 線写真で両肺野に多発結節影を認め，末梢血では白血球数 17,100/ $\mu$ l，CRP 31.8 mg/dl と高値であった。また，胸骨左縁第 4 肋間に最強点を持つ Levine III 度の収縮期雑音を聴取した。以上より，感染性心内膜炎及び細菌を含む疣贅による敗血症性肺塞栓症 (Septic pulmonary embolism; SPE) を疑った。当初，御本人の仕事の都合で入院できなかったため，外来での LVFX 投与を継続し，6 月 2 日当科入院となった。

入院時現症：身長 162 cm，体重 65 kg，体温 39.0，血圧 110/70 mmHg，脈拍 108/分，整。眼瞼結膜に軽度の貧血を認める。眼球結膜 黄疸なし。表在リンパ節触知せず。呼吸音は正常で副雑音は聴取せず。胸骨左縁第 4 肋間に最強点を持つ Levine III 度の収縮期雑音を聴取した。

入院時検査所見 (Table 1)：白血球数 11,700 と上昇し，好中球は 92.2% であった。ヘモグロビン 10.0 g/dl と貧血を認めた。CRP 14.6 mg/dl，血沈 1 時間値 129 mm と上昇を認めた。動脈血血液培養では黄色ぶどう球菌が検出された。動脈血液ガス分析では PaO<sub>2</sub> 67.1 Torr，PaCO<sub>2</sub> 31.1 Torr と低酸素血症を認めた。

画像所見：入院時の胸部 X 線写真 (Fig. 1) 及び 5 月

〒663 8501 兵庫県西宮市武庫川町 1 番 1 号

<sup>1)</sup>兵庫医科大学総合内科 (呼吸器・RCU)

<sup>2)</sup>同 中央医療画像部門

(受付日平成 15 年 5 月 19 日)

Table 1 Laboratory findings on admission

Peripheral blood		Biochemistry		Blood gas analysis ( Room air )	
WBC	11,700/ $\mu$ l	TP	7.3 g/dl	pH	7.490
Seg	92.2%	Alb	3.1 g/dl	PCO <sub>2</sub>	31.1 mmHg
Lym	4.3%	ZTT	14.3 U	PO <sub>2</sub>	67.1 mmHg
Mon	3.3%	TTT	3.7 U	HCO <sub>3</sub> act	23.2 mmol/l
Eos	0.1%	T-Bil	0.6 mg/dl	BE	0.3 mmol/l
Bas	0.1%	D-Bil	0.2 mg/dl	Blood culture:	
RBC	337 $\times$ 10 <sup>4</sup> / $\mu$ l	AST	44 U/l	<i>Staphylococcus aureus</i>	
Hb	10.0 g/dl	ALT	33 U/l	Sputum	
Ht	32.1%	LDH	216 U/l	Bacteria: Normal flora	
Plt	22.8 $\times$ 10 <sup>4</sup> / $\mu$ l	ALP	541 U/l	Acid fast bacilli	
ESR ( 1h )	129 mm	$\gamma$ -GTP	90 U/l	Smear: Negative	
Coagulation		ChE	91 U/l	Culture: Negative	
PT	81.3%	Amylase	66 U/l	Urinalysis	
APTT	28.6 sec	BUN	14 mg/dl	Sugar	( - )
FIB	550 mg/dl	Cr	0.9 mg/dl	Protein	( + )
Serology		Na	130 mmol/l		
CRP	14.6 mg/dl	K	3.4 mmol/l		
		Cl	97 mmol/l		
		Ca	8.0 mg/dl		
		T-Cho	145 mg/dl		
		TG	126 mg/dl		



Fig. 1 Chest radiograph obtained at the time of admission showing multiple nodular shadows in both lungs.

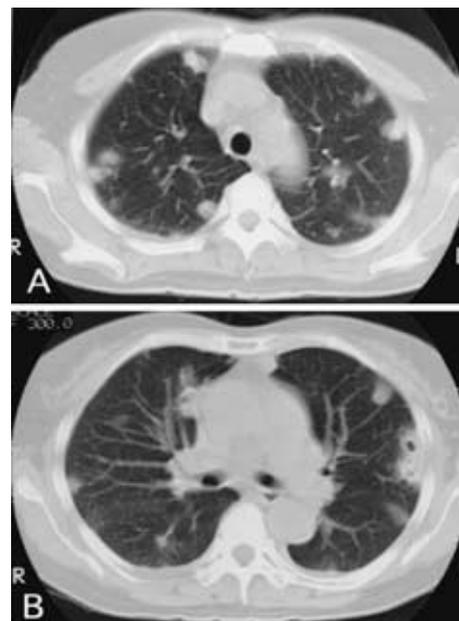


Fig. 2 Chest computed tomogram obtained at the time of admission showing multiple nodular shadows in both lungs.

22日の胸部CT ( Fig. 2 ) では両肺野に空洞を伴う多発結節影を認めた。

入院後経過 ( Fig. 3 ) : 発熱, 白血球数上昇, CRP 上昇, 両肺野の多発結節影及び心雑音を認めたため, 感染性心内膜炎及び, 細菌を含む疣贅による SPE を疑った。白血球数, CRP 共に低下傾向であるものの依然として高値であり, LVFX 300 mg/日投与では不十分と考え, LVFX 中止しアンピシリン・スルバクタム ( ABPC/ SBT ) を 6 g/日を投与開始した。その後, 血液培養を 2 回施行し黄色ぶどう球菌が 2 回検出され, 経食道心エコーで三尖弁に 1.5  $\times$  1.0 cm の疣贅を認めたため ( Fig.

4 ), 三尖弁感染性心内膜炎及び SPE と診断し, ABPC/ SBT を 9 g/日に増量した。血液培養で検出された黄色ぶどう球菌は, ABPC 及び LVFX に感受性であった。その後, 胸部 X 線所見, 白血球数, CRP 共に改善傾向で, 6月25日にはCRP陰性化したため, 6月27日

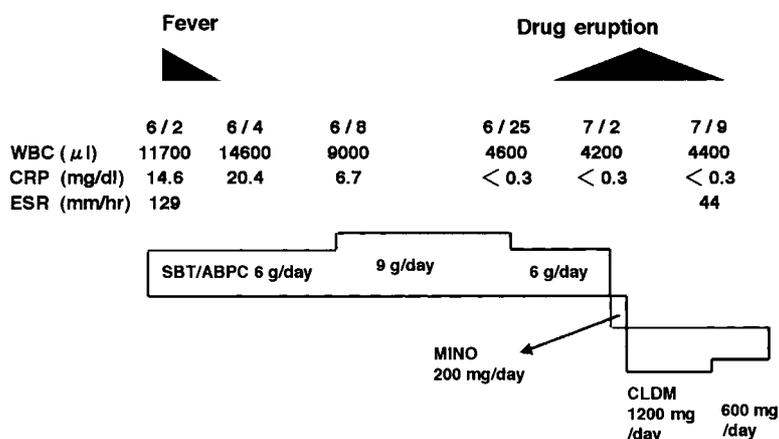


Fig. 3 Summary of the patient's clinical course.



Fig. 4 Transesophageal echocardiogram obtained at the time of admission, showing tricuspid valve vegetation.



Fig. 5 Chest radiograph obtained before discharge showing the disappearance of multiple nodular shadows.

ABPC/SBT を 6 g/日に減量した。6月25日の経食道心エコーでは三尖弁の疣贅は  $0.8 \times 0.7$  cm と縮小傾向であった。6月29日顔面に皮疹出現し、その後全身に広がった。中毒疹と診断し、7月3日 ABPC/SBT を中止した。7月4日、クリンダマイシン (CLDM) 1,200 mg/日を点滴投与開始した。中毒疹は7月10日には消失した。7月10日 CLDM を 900 mg/日に減量し、経口投与に変更した。胸部 X 線写真 (Fig. 5) 及び胸部 CT (Fig. 6) 上も、両肺野の多発結節影の著明な改善を認め、7月16日退院となった。7月24日には、経口の CLDM も中止した。その後、外来にて経過観察しているが、再発は認めていない。

## 考 察

右心系の感染性心内膜炎は全感染性心内膜炎の 5~10% と少なく、そのうち 80~90% は三尖弁に限局している<sup>1)</sup>。右心系の感染性心内膜炎が少ない理由としては、Chan らは①右心系の弁を侵す先天性あるいはリウマチ性心疾患の頻度が低いこと②右心系は低圧系であるため三尖弁や肺動脈弁に対するストレスが少ないこと③右心系の酸素濃度が低いことをあげている<sup>2)</sup>。三尖弁感染性心内膜炎の誘因としては、欧米では薬物乱用とアルコール中毒が多く、Roberts WC らによると、ヘロイン常用が 36.4%、アルコール中毒が 36.4%、誘因がないものが 8.3% である<sup>1)</sup>。一方、本邦では中島らによると、三尖弁感染性心内膜炎のうち基礎疾患として心室中隔欠損症を有するものが 58.3%、人工流産が誘因となったものが 16.7%、基礎疾患および誘因がないものは 8.3% であっ

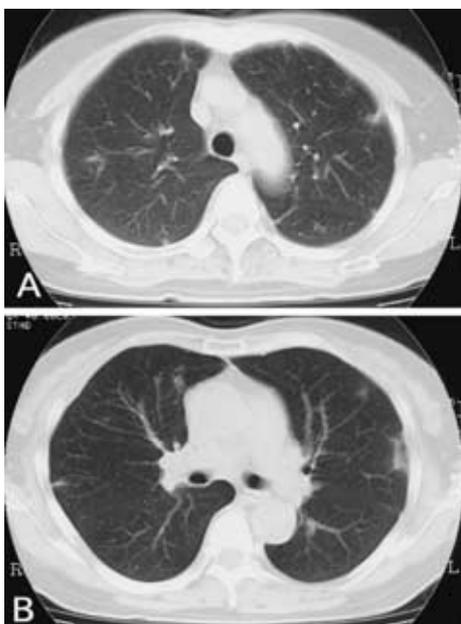


Fig. 6 Chest computed tomogram obtained before discharge, showing the disappearance of multiple nodular shadows.

た<sup>3)</sup>。本症例では5月16日近医受診時に肺炎を疑われているものの心雑音は聴取されておらず、肺炎が原因となり敗血症を発症した可能性も否定できない。しかし右心系感染性心内膜炎では、入院時にはしばしば心雑音を聴取することができないため、早期診断が困難とされていること<sup>4)</sup>と入院時の胸部X線写真、胸部CTでは多発する結節影が主体であり、原発巣と考えられるような比較的大きな陰影は認められないことより、肺炎が原因となり敗血症を発症した可能性は低いと考えられる。Bainらは心雑音を聴取できない右心系感染性心内膜炎の診断根拠として①感染の症候②貧血③血液培養陽性④顕微鏡的血尿⑤末梢静脈に病変のない肺梗塞の存在をあげている<sup>5)</sup>。三尖弁感染性心内膜炎の基礎疾患及び誘因としては他に齲歯、悪性リンパ腫、大腸癌等の悪性腫瘍、皮膚感染症、腹部手術等がある<sup>6)</sup>。本症例では経食道心エコー、腹部CT、便潜血検査、理学的所見、問診等により基礎疾患や誘因は認められなかった。また退院時には白血球数、白血球分類も正常化しており、反復する感染症の既往もないことから免疫不全は否定的であった。誘因を持たない三尖弁感染性心内膜炎の報告はその後も散見されるのみである<sup>6)-14)</sup>。また心エコーは三尖弁感染性心内膜炎の診断に非常に有用である。三尖弁感染性心内膜炎の患者に心エコーを行った場合Two-dimensional法では80~100%に、M-mode法では20~65%に三尖弁の疣贅が認められる<sup>15)-18)</sup>。Chanらによると三尖弁感染性心内膜炎の76%が抗生物質投与等の保存的治療に

反応する。一方、敗血症が持続する場合と重症のうっ血性心不全を合併する場合は絶対的な手術適応となる<sup>2)</sup>。SPEは、感染性の塞栓子が血行性に伝播し肺塞栓をきたしたもので、感染性静脈炎、心疾患、腫瘍性疾患、妊娠や外科的処置後の合併症として起こり得る。なかでも感染性静脈炎、感染性心内膜炎が2大原因である。起炎菌では黄色ぶどう球菌が最も多い<sup>19)</sup>。SPEの胸部CT上の所見としてはmultiple peripheral nodules, feeding vessel sign, cavitation等がある。これらの所見は単独では特異性が低いが、3つの所見が揃うと特異性が高くなる<sup>20)</sup>。本症例においても経食道心エコーで三尖弁に疣贅を認め、動脈血血液培養で黄色ぶどう球菌が検出されたことに加えて、胸部CTでfeeding vessel sign及びcavitationを認めたためSPEと診断した。

### 結 語

基礎心疾患、薬物乱用等の誘因を持たない成人女性に発症し、両肺野に多発する空洞を認めた三尖弁感染性心内膜炎を経験した。抗生物質投与にて良好な経過を得た。

なお、本論文の要旨は第58回日本呼吸器学会近畿地方会において発表した。

### 文 献

- 1) Roberts WC, Buchbinder NA: Right-sided valvular infective endocarditis. *Am J Med* 1972; 53: 7-19.
- 2) Chan P, Ogilby JD, Segal B: Tricuspid valve endocarditis. *Am Heart J* 1989; 117: 1140-1146.
- 3) 中島一夫, 西川英郎, 高橋好夫, 他: 健康青年男子に発症した右心側細菌性心内膜炎の1例. *最新医学* 1985; 40: 1903-1908.
- 4) Ioannis PP, Morris NK, Gary SM, et al: Right heart endocarditis: Clinical and echocardiographic features. *Am Heart J* 1984; 107: 759-764.
- 5) Bain RC, Edwards JE, Scheffley CH, et al: Right-sided bacterial endocarditis and endarteritis. *Am J Med* 1958; 24: 98-110.
- 6) Nandakumar R, Raju G: Isolated tricuspid valve endocarditis in nonaddicted patients: A diagnostic challenge. *Am J Med Sci* 1997; 314: 207-212.
- 7) 勝呂 長, 田辺潤一, 石川宗高, 他: 純型右心型細菌性心内膜炎の1剖検例. *治療* 1967; 49: 2108-2111.
- 8) 大滝正巳, 山口明満, 野尻知里, 他: 肺塞栓を反復した三尖弁位心内膜炎の1手術治験例. *胸部外科* 1985; 38: 643-647.
- 9) Tanaka M, Abe T, Hosokawa H, et al: Tricuspid valve candida endocarditis cured by valve-sparing debridement.

- 10) 堀井泰浩, 布施勝生, 成瀬好洋, 他: 健康成人に発症した三尖弁単独感染性心内膜炎に対する弁置換術の1例. 日胸外会誌 1992; 40: 2262-2266.
- 11) 櫻田 卓, 菊池洋一, 椎久哉良, 他: 健康成人に発症した, 右心系感染性心内膜炎の1例. 胸部外科 1997; 50: 74-77.
- 12) 佐々木康之, 末広茂文, 柴田利彦, 他: カンピロバクターによる孤立性三尖弁感染性心内膜炎の1治験例. 日胸外会誌 1997; 45: 1844-1847.
- 13) 平崎智士, 水谷 智, 河 哲吉, 他: 健康と思われる若年者の三尖弁感染性心内膜炎の1例. 心臓 1999; 31: 104-108.
- 14) Shimoni Z, Pitlik S, Szyper-Kravitz M, et al: Tricuspid valve endocarditis in adult patients without known predisposing factors. Eur J Clin Microbiol Infect Dis; 20: 49-51.
- 15) Berger M, Delfin LA, Jelveh M, et al: Two-dimensional echocardiographic findings in right-sided infective endocarditis. Circulation 1980; 61: 855-861.
- 16) Ginton LE, Siegel RJ, Criley JM: Natural history of tricuspid valve endocarditis: A two dimensional echocardiographic study. Am J Cardiol 1982; 49: 1853-1859.
- 17) Andy JJ, Sheikh MU, Ali N, et al: Echocardiographic observations in opiate addicts with active infective endocarditis. Am J Cardiol 1977; 40: 17-23.
- 18) Martin RP, Melzer RS, Chia BL, et al: Clinical utility of two-dimensional echocardiography in infective endocarditis. Am J Cardiol 1980; 46: 379-385.
- 19) Jaffe RB, Koschmann EB: Septic pulmonary emboli. Radiology 1970; 96: 527-532.
- 20) Kuhlman JE, Fishman EK, Teigen C: Pulmonary septic emboli. Radiology 1990; 174: 211-213.

#### Abstract

### A Case of Tricuspid Valve Infective Endocarditis Presenting with Multiple Nodular Shadows in Both Lungs without Known Predisposing Factors

Shigeru Miyata<sup>1)</sup>, Osamu Kitada<sup>1)</sup>, Hitoshi Nakamura<sup>1)</sup>, Kazumi Aragane<sup>1)</sup>, Kozo Kuribayashi<sup>1)</sup>, Takayuki Nakagomi<sup>1)</sup>, Taku Okukubo<sup>1)</sup>, Noriko Takenaka<sup>1)</sup>, Shoko Jin<sup>1)</sup>, Namiko Nagasawa<sup>1)</sup>, Minoru Sugita<sup>2)</sup> and Takashi Nakano<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Internal Medicine, Division of Respiratory Disease,

<sup>2)</sup>Medical Imaging Center, Hyogo College of Medicine

1-1-1 Mukogawa-cho, Nishinomiya, Hyogo, 663-8501, Japan

A 56-year-old woman was admitted to our hospital with fever, cough, and sputum production. Her chest radiograph and chest computed tomography showed multiple nodules. Laboratory findings revealed leukocytosis and an increased C-reactive protein concentration. Physical examination revealed a systolic murmur. Transesophageal echocardiography demonstrated a 1.5-cm area of vegetation on the tricuspid valve. Blood cultures grew *Staphylococcus aureus*. Tricuspid valve endocarditis and septic pulmonary embolism were diagnosed. She was treated successfully with intravenous ampicillin/sulbactam. This was a rare case of tricuspid valve infective endocarditis in an adult patient without known predisposing factors.