

## 大動脈弁置換術により救命しえた *Aerococcus urinae* 感染性心内膜炎の1例

<sup>1)</sup> 埼玉医科大学国際医療センター感染症科・感染制御科, <sup>2)</sup> 岐阜大学大学院医学系研究科病原体制御学分野,

<sup>3)</sup> 北里大学北里研究所メディカル病院循環器内科, <sup>4)</sup> 埼玉医科大学国際医療センター心臓血管外科

宮里 明子<sup>1)</sup> 大楠 清文<sup>2)</sup> 石井 俊輔<sup>3)</sup> 笹岡 大史<sup>3)</sup>  
池田 昌弘<sup>4)</sup> 新浪 博<sup>4)</sup> 江崎 孝行<sup>2)</sup> 光武耕太郎<sup>1)</sup>

(平成 23 年 1 月 26 日受付)

(平成 23 年 8 月 12 日受理)

Key words: infective endocarditis, *Aerococcus urinae*, PCR

### 序 文

*Aerococcus urinae* は好気性のグラム陽性球菌で、尿路感染症の原因菌となる。病原性は高くないものの、まれに敗血症や腹膜炎など重篤な感染症を起こすことが知られている<sup>1)</sup>。今回、我々は弁置換術に至った *A. urinae* による感染性心内膜炎症例を経験したので文献的考察も含めて報告する。

### 症 例

患者：80 歳，女性。

主訴：発熱

既往歴：20 年前より高血圧と糖尿病で内服治療中。糖尿病のコントロールは比較的良好であった。心雑音や弁膜症を指摘されたことはない。

現病歴：平成 22 年 10 月中旬より発熱があり、levofloxacin (LVFX) を処方されたが改善を認めず。尿管結石に伴う水腎症と尿路感染症の診断で泌尿器科に入院し加療中であった。入院時の血液培養で、*Streptococcus acidominimus* が同定されていたが、尿培養では陰性であった。経過中、心拡大を伴う心不全があり心エコーにて高度の大動脈弁閉鎖不全が認められたため、11 月 11 日同院循環器内科へ転科となった。しかし、高度の弁閉鎖不全による心不全は内科的治療で改善を認めず、手術適応と判断され当院心臓血管外科に転科して緊急手術が施行された。

入院時検査所見 (Table 1)：血液検査では軽度の炎症マーカーの上昇や、心不全に伴う肝うっ血によると思われる肝・胆道系酵素の上昇、FDP と D-dimer の

Table 1 Laboratory findings on admission

WBC	9,200 / $\mu$ L	TP	5.7 g/dL
Nt	84.3 %	Alb	2.9 g/dL
RBC	$302 \times 10^4$ / $\mu$ L	AST	39 IU/L
Hb	8.5 g/dL	ALT	52 IU/L
Plt	$19 \times 10^4$ / $\mu$ L	T-Bil	1.0 mg/dL
CRP	1.6 mg/dL	$\gamma$ GTP	323 IU/L
FDP	7.7 $\mu$ g/mL	ALP	868 IU/L
D-dimer	4.7 $\mu$ g/mL	BUN	86 mg/dL
Blood culture	(-)	Cr	1.6 mg/dL

軽度上昇を認めた。当院入院時の血液培養は陰性であった。

画像所見：胸部 X 線で肺のうっ血と胸水の貯留を認めた (Fig. 1左)。術前の心エコー図では、大動脈弁は破壊が著しく穿孔し、高度の閉鎖不全の状態であった。また可動性のあるヒモ状のエコーが指摘されたが (Fig. 2)、疣腫との鑑別は難しかった。大動脈弁に弁輪部膿瘍を疑う所見はなく、僧帽弁や三尖弁に疣腫は指摘されなかった。頭部および胸腹部 CT では、脳出血や臓器の塞栓症を疑う所見は認めなかった。

手術所見：大動脈弁は三弁とも破壊が顕著であった。また、右冠尖に疣腫の付着を認め、活動性の感染性心内膜炎の所見であった。

術中組織の培養検査および病原体遺伝子解析：手術時に採取された疣腫は、グラム染色で多数の多核白血球と、やや染色性不良のグラム陽性の球菌が認められたが、培養による有意菌の検出は見られなかった。同組織検体を用いて 16S rRNA 遺伝子配列を増幅し、増幅産物の遺伝子解析を行ったところ、一致率 99.8% で *Aerococcus urinae* と同定された。

別刷請求先：(〒350-1298) 埼玉県日高市山根 1397-1

埼玉医科大学国際医療センター感染症科・感染制御科  
宮里 明子

Fig. 1 Chest radiography on admission showing congestion and bilateral pleural effusion (left). Cardiac function recovered after surgery and congestive heart failure was resolved (right).

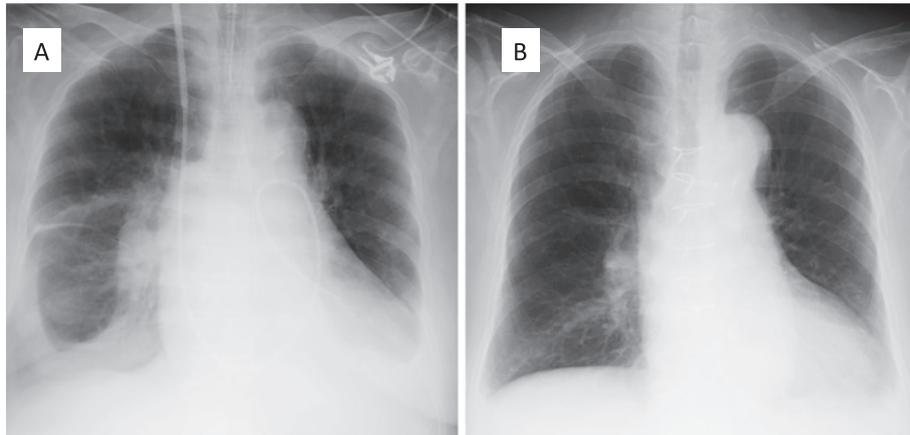
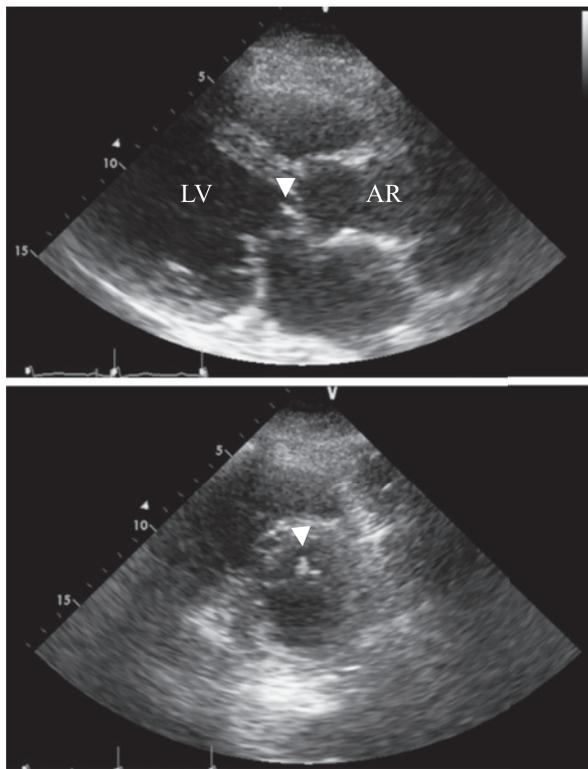


Fig. 2 Echocardiography showing a severely damaged aortic valve and a vegetation-like structure on the valve (white arrows). LV: left ventricle. AR: aortic root.



術後経過：術後は持続透析，人工呼吸器管理を要しICU管理は22日と長期に及んだ。本菌による感染性心内膜炎の報告例は少なく，各種ガイドラインでも標準的な治療が確立されていない。そのため術後の抗菌薬治療は，前医泌尿器科でカルバペネム系薬が臨床的に効果を認めていたため，panipenem/betamipron (PAPM/BP) を投与した。また経過中に肝機能障害

を認めたため vancomycin に変更し，計6週間投与した。退院時にはうっ血所見は改善していた (Fig. 1 右)。前医を含めた臨床経過を Fig. 3に示す。

#### 考 察

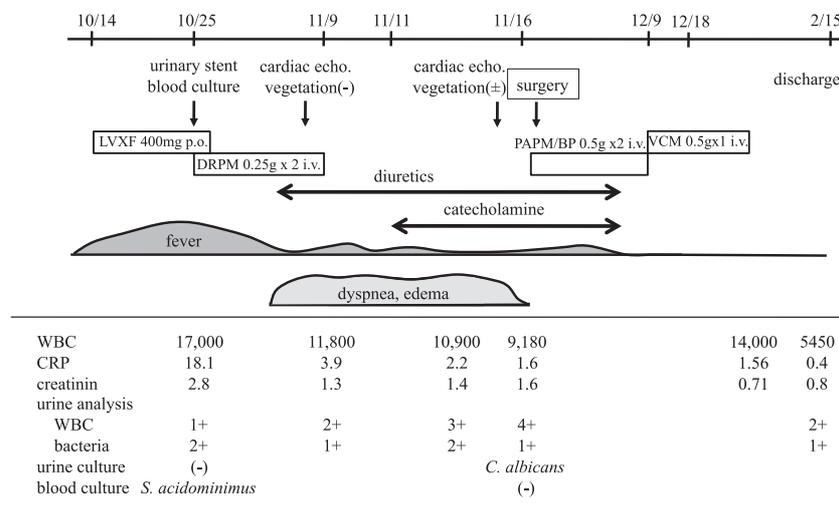
本症例は80歳と高齢で，*A. urinae* による感染性心内膜炎に高度の急性大動脈弁閉鎖不全による心不全を合併していたが，施設間の迅速な連携のもと緊急手術が施行され救命しえた症例である。

本菌による感染性心内膜炎はまれであるが，急劇な臨床経過の悪化をたどり重症化しやすいことが報告されている<sup>2)</sup>。我々が検索しえた *A. urinae* 感染性心内膜炎20症例<sup>2)~14)</sup>のまとめを Table 2に示した。患者は高齢者に多く70歳以上が70%を占める。性別では男性に多い。既往歴とし弁膜症を指摘された患者は少なく，菌の侵入門戸として推定される尿路感染や前立腺肥大など尿路系の疾患を合併する頻度が高いのが特徴である。本症例でも，腎結石から水腎症となりステント留置術を受けている。*A. urinae* による感染性心内膜炎として，症状に特徴的なものはないが，血液培養はほとんどの症例で陽性である (血液培養陰性の2例<sup>10)12)</sup>は手術検体を用いたPCRで *A. urinae* が陽性)。また治療と予後に関しては，報告された20例の死亡率が50%と高率である。感染性心内膜炎の予後不良因子である高齢者が多いことや，診断時すでに心不全や腎不全，塞栓症など合併症のため手術に至らなかった症例のあることが関連していると思われる。分離された *A. urinae* が，ペニシリンなどβ-ラクタム系薬に感受性良好であっても，内科的治療のみでは治療困難である。手術症例は自検例も含め5例全例が生存しているのに対し，内科治療のみの生存は15例中5例のみであった。手術適応とタイミングの判断が難しいと推測され，本菌による感染性心内膜炎と診断した場合，手

Table 2 Summary of 20 *Aerococcus* endocarditis cases.

Age	43-89 (median 78)	Complications (%)	
Gender	M : F = 17 : 3	heart failure	6 (30)
Predisposing factors	n (%)	renal failure	5 (25)
Valvular	2 (10)	embolism	8 (40)
Urogenital	12 (60)	shock	2 (10)
BPH	7 (41)	myocardial infarction	2 (10)
TUR	2 (12)	DIC	2 (10)
Catheter	2 (12)	Antibiotics used	
Calculi	3 (15)	β-lactam + AG	9
Prostatic cancer	1 (5)	β-lactam	5
UTI	10 (50)	β-lactam + AG + VCM	2
Involved valve		others	2
Aortic	11	not available	2
Mitral	6	Surgery	5 (25)
Aortic + Mitral	2	Outcome	
Unspecified	1	Survived	10 (50)
		Died	10 (50)

Fig. 3 Clinical course



術の時期を逸しないことが重要と思われた。なお、本菌による感染性心内膜炎術後の抗菌薬投与期間について、とくに推奨される期間はないが、文献上の報告<sup>14)15)</sup>を参考に6週間とした。

*A. urinae* は、好気性のグラム陽性球菌で尿路感染症の原因菌となるが、臨床検体からの分離頻度は低く、臨床的意義についてはよくわかっていない<sup>16)</sup>。形態は、グラム染色では球菌様であるが、血液寒天培地上は、α溶血を示しα溶連菌と区別が難しい。本症例で、前医入院時の血液培養分離菌は *Streptococcus acidominimus* と報告されている。*A. urinae* の同定に自動機器や Api strep 20 など同定キットを用いた場合、同定困難であったり、*S. acidominimus* と誤同定されることが知られている<sup>10)</sup>。今回、菌株が保存されていなかったため再同定は行えなかったが、経過からは血液分離菌も *A. urinae* の誤同定であった可能性を否定できな

い。本症例では、手術検体を用いて遺伝子解析まで行えたため本菌の同定に至ったが、血液培養結果のみで *S. acidominimus* とされた感染性心内膜炎症例には、*A. urinae* によるものが混在している可能性もある。分離菌が *S. acidominimus* と報告された場合は同定の確認が必要である。また血液培養で *A. urinae* が分離されたら、尿路感染や尿路系疾患を検索し、さらに感染性心内膜炎も考慮すべきである。

#### 文 献

- Colakoglu S, Turunc T, Taskoparan M, Aliskan H, Kizilkilic E, Demiroglu YZ, et al. : Three cases of serious infection caused by *Aerococcus urinae*: a patient with spontaneous bacterial peritonitis and two patients with bacteremia. Infection 2008 ; 36 : 288—90.
- Bruegger D, Beiras-Fernandez A, Weis F, Weis M, Kur F : Extracorporeal support in a patient

- with cardiogenic shock due to *Aerococcus urinae* endocarditis. *J Heart Valve Dis* 2009 ; 18 : 418—20.
- 3) Christensen JJ, Gutschik E, Friis-Moller A, Korner B : Uroseptisemia and fatal endocarditis caused by *Aerococcus*-like organisms. *Scand J Infect Dis* 1991 ; 23 : 717—21.
  - 4) Kristensen B, Nielsen G : Endocarditis caused by *Aerococcus urinae*, a newly recognized pathogen. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1995 ; 14 : 49—51.
  - 5) Skov RL, Klarlund M, Thorsen S : Fatal endocarditis due to *Aerococcus urinae*. *Diagn Microbiol Infect Dis* 1995 ; 21 : 219—21.
  - 6) Christensen JJ, Jensen IP, Faerk J, Kristensen B, Skov R, Korner B : Bacteremia/septicemia due to *Aerococcus*-like organisms : report of seventeen cases. Danish ALO Study Group. *Clin Infect Dis* 1995 ; 21 : 943—7.
  - 7) Zbinden R, Santanam P, Hunziker L, Leuzinger B, von Graevenitz A : Endocarditis due to *Aerococcus urinae* : diagnostic tests, fatty acid composition and killing kinetics. *Infection* 1999 ; 27 : 122—4.
  - 8) Gritsch W, Nagl M, Hausdorfer J, Gschwendtner A, Pechlaner C, Wiedermann CJ : Septicaemia and endomyocarditis caused by *Aerococcus urinae*. *Wien Klin Wochenschr* 1999 ; 111 : 446—7.
  - 9) Schuur PM, Sabbe L, van der Wouw AJ, Montagne GJ, Buiting AG : Three cases of serious infection caused by *Aerococcus urinae*. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1999 ; 18 : 368—71.
  - 10) Ebnöther C, Altwegg M, Gottschalk J, Seebach JD, Kronenberg A : *Aerococcus urinae* endocarditis : case report and review of the literature. *Infection* 2002 ; 30 : 310—3.
  - 11) Tekin A, Tekin G, Turunç T, Demiroğlu Z, Kizilkiliç O : Infective endocarditis and spondylodiscitis in a patient due to *Aerococcus urinae* : first report. *Int J Cardiol* 2007 ; 115 : 402—3.
  - 12) Slany M, Freiberger T, Pavlik P, Cerny J : Culture-negative infective endocarditis caused by *Aerococcus urinae*. *J Heart Valve Dis* 2007 ; 16 : 203—5.
  - 13) Kass M, Toye B, Veinot JP : Fatal infective endocarditis due to *Aerococcus urinae* - case report and review of literature. *Cardiovasc Pathol* 2008 ; 17 : 410—2.
  - 14) Ho E, Coveliers J, Amsel BJ, Stockman B, Walpot J, Ieven M, *et al.* : A case of endocarditis due to *Aerococcus urinae*. *J Heart Valve Dis* 2010 ; 19 : 264—6.
  - 15) de Jong MF, Soetekouw R, ten Kate RW, Veenendaal D : *Aerococcus urinae* : Severe and fatal bloodstream infections and endocarditis. *J Clin Microbiol* 2010 ; 48 : 3445—7.
  - 16) Schuur PM, Kasteren ME, Sabbe L, Vos MC, Janssens MM, Buiting AG : Urinary tract infections with *Aerococcus urinae* in the south of The Netherlands. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1997 ; 16 : 871—5.

#### A Case of Infective *Aerococcus urinae* Endocarditis Successfully Treated by Aortic Valve Replacement

Akiko MIYAZATO<sup>1)</sup>, Kiyohumi OHKUSU<sup>2)</sup>, Shunsuke ISHII<sup>3)</sup>, Taishi SASAOKA<sup>3)</sup>, Masahiro IKEDA<sup>4)</sup>, Hiroshi NIINAMI<sup>4)</sup>, Takayuki EZAKI<sup>2)</sup> & Kotaro MITSUTAKE<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Infectious Diseases and Infection Control,

Saitama International Medical Center, Saitama Medical University,

<sup>2)</sup>Department of Microbiology, Gifu University Graduate School of Medicine,

<sup>3)</sup>Department of Cardiology, Kitasato University Kitasato Institute Medical Center Hospital,

<sup>4)</sup>Department of Cardiovascular surgery, Saitama International Medical Center, Saitama Medical University

*Aerococcus urinae* is an endocarditis rare causative organism with low virulence. We report an *A. urinae* endocarditis case treated by aortic valve replacement. An 80-year-old woman hospitalized for urinary tract infection and hydronephrosis due to three-week renal calculi. Blood culture on admission isolated *Streptococcus acidominimus*. During the course, she was transferred to our care for surgical intervention after developing congestive heart failure due to severe aortic regurgitation. Echocardiographic findings indicated infective endocarditis. She underwent aortic valve replacement, and gram staining of the resected valve tissue showed gram-positive cocci, although valve culture was negative. PCR amplification and DNA sequencing using the valve material matched an *A. urinae* sequence. The woman recovered and was discharged six weeks after antibiotic treatment.

[*J.J.A. Inf. D.* 85 : 678~681, 2011]