Peptostreptococcus spp. による大動脈弁位感染性 心内膜炎を来した 1 例

奈良原 裕 尾 頭 厚 村 田 升

症例は 66 歳男性。2009 年 8 月下旬に尿路感染症の診断で近医に約 2 週間入院していた。10 月下旬に経口摂取不能となり当院救急外来受診となった。心エコーで、大動脈弁に 10 mm 大の疣腫の付着を認め、またこれにより重度の大動脈弁狭窄兼閉鎖不全症を生じていた。全身状態は不良で敗血症、DIC を呈していた。翌日、準緊急的に手術を行った。弁輪部の 1/3 周および心室中隔側に膿瘍形成を認めた。十分な郭清の後、ウマ心膜パッチにて修復し、大動脈弁置換術＋三尖弁輪形成術を施行した。後日、膿瘍からは *Peptostreptococcus* spp. が検出された。感染性心内膜炎の起炎菌として *Peptostreptococcus* spp. の報告例は少ない。術後 7 カ月余を経過した現在も感染の再燃を認めていない。日心外会誌 40 巻 3 号：150-154 (2011)

キーワード：大動脈弁位感染性心内膜炎、大動脈弁輪部膿瘍、*Peptostreptococcus* spp.

A Case of Infective Endocarditis of the Aortic Valve due to *Peptostreptococcus* spp.

Yutaka Narahara, Atsushi Bito and Noboru Murata (Department of Cardiovascular Surgery, Kikuna Memorial Hospital, Yokohama, Japan)

A 66-year-old man was given a diagnosis of urinary-tract infection and hospitalized for 2 weeks in another hospital in late August 2009. In late October of that year he was transferred to our hospital by ambulance because he was unable to ingest anything orally. Echocardiography showed that a vegetation of about 10 mm in maximum dimension was attached to the aortic valve, causing severe aortic stenosis and regurgitation. The patient's general condition was poor, and sepsis and disseminated intravascular coagulation syndrome developed. The next day, an urgent operation was performed, and an abscess was observed occupying one-third of the aortic valve annulus. The abscess was completely excised and the abscess cavity was covered with an equine pericardium patch. We then performed aortic valve replacement using a bioprosthetic valve followed by tricuspid valve annuloplasty. *Peptostreptococcus* spp. was detected in a culture of the abscess. Infective endocarditis due to *Peptostreptococcus* spp. is rare. There has been no recurrence of infection for 7 months postoperatively. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 40: 150-154 (2011)

Keywords: aortic valve endocarditis, aortic perivalvular abscess, *Peptostreptococcus* spp.

感染性心内膜炎 (Infective Endocarditis, 以下 IE) に典型的な起炎菌として、*Streptococci*, *Enterococci*, *Staphylococci*, HACEK 群 (*Hemophilus parainfluenzae*, *Hemophilus aphrophilus*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella* species, *Kingella* species) が知られている。

Peptostreptococcus spp. は、弱毒性の偏性嫌気性グラム陽性球菌であり、口腔内や皮膚、消化管、尿路に存在する。感染性心内膜炎の起炎菌となることは稀であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：66 歳，男性。

2010 年 8 月 2 日受付，2011 年 1 月 17 日採用
医療法人五星会菊名記念病院心臓血管外科
〒222-0011 横浜市港北区菊名 4-4-27

本論文の要旨は、第 152 回日本胸部外科学会関東甲信越地方会 (2010 年，東京) において発表した。

主訴：食思不振，下腿浮腫。

現病歴：2009 年 8 月下旬より食思不振，下腿浮腫が出現し近医を受診。尿路感染症の診断にて約 2 週間の入院加療の後に退院となった。

前医退院後も体調不良が続き、断続的に第 2，3 世代セフェム系抗生剤が投与されてきたが、10 月末には経口摂取不能となり当院救急外来受診となった。血液生化学検査にて炎症反応高値を認め、また経胸壁心エコー検査にて大動脈弁に約 10 mm 大の疣腫を認め、大動脈弁は高度に破壊されていた。IE の診断にて同日緊急入院となった。

入院時現症：身長 162 cm，体重 55 kg，体温 35.9℃，血圧 95/62 mmHg，脈拍 74 回/分，不整，胸部聴診で胸骨右縁第 2 肋間を最強点とする収縮期雑音 (Levine III/VI 度) と胸骨左縁第 3 肋間を最強点とする拡張期雑音 (Levine III/VI 度) とを聴取した。

血液生化学検査：T-Bil 3.8 mg/dl，AST 18 IU/l，ALT 4 IU/l，CK 64 IU/l，BUN 87.7 mg/dl，Cre 4.15 mg/dl，

HbA_{1c} 5.3%, CRP 5.13 mg/dl, WBC 10,000/ μ l, Hb10.2 g/dl, Plt 3.7×10^4 / μ l, PT-INR 1.47, FDP 13.4 μ g/ml, BNP 2,902 pg/ml, HBs 抗原 (+). 心不全および腎不全を併発した多臓器不全に加え敗血症による DIC を生じていた。

胸部レントゲン：心胸郭比 69% と心拡大を認め、右胸

図1 胸部レントゲン
CTR は 69% に拡大し、右胸水の貯留を認めた。

水貯留を認めた (図1)。

心電図検査：心拍数 71 回/分，心房細動であった。

経胸壁心エコー検査：LVDd 59 mm, LVDs 41 mm, LVEF 57%. 大動脈弁右冠尖には左室側に突出する約 10 mm 大の疣腫が付着し (図2)，各弁尖ともに肥厚が著しかった。大動脈弁口面積は 0.8 cm²，左室-大動脈圧格差は平均で 48.0 mmHg と重度の大動脈弁狭窄症を呈していた。また右冠尖には弁穿孔を疑わせる欠損像 (図3) も認め、これによる中等度の大動脈弁逆流を生じていた。なお、僧帽弁には疣腫を認めず逆流は軽度であった。三尖弁の中等度逆流も認められた。

入院後経過：IE による敗血症および DIC，また大動脈弁狭窄兼閉鎖不全症による心不全とこれに伴う腎不全を来しており全身状態はきわめて不良であった。感染を制御し全身状態の改善を待っている手術時期を逸すると考え、入院翌日、大動脈弁置換術＋三尖弁輪形成術 (De Vega 法) を施行した。

手術所見：胸骨正中切開，上行大動脈送血，上下大静脈脱血により体外循環を確立し，左房ベントを使用して手術を行った。上行大動脈を切開し観察すると，右冠尖側に弁輪部膿瘍が形成されており膿瘍腔は大動脈の腹側 1/3，心室中隔側へ大きく広がっていた (図4，5)。各弁尖は癒合し腫瘤状を呈しており，右冠尖には約 6 mm 大の穿孔部を認めた (図6)。各弁尖を切除し，膿瘍腔，感染組織を可及的に切除・搔破し，生理食塩水 5,000 ml で十分に洗浄した。膿瘍腔欠損部へウマ心膜パッチを 4-0 ポリプロピレン糸で縫着し欠損部を閉鎖した (図7)。カーペンターエ

図2 経胸壁心エコー検査 (左室長軸像)
右冠尖に約 10 mm 大の疣腫を認め、左室内腔に向かって突出していた (矢印)。

図3 経胸壁心エコー検査（左室短軸像）
右冠尖には弁穿孔と思われる欠損像を認めた（矢印）。

図4 術中所見
右冠尖側に弁輪部膿瘍が形成されており，膿瘍腔は心室中隔側に大きく広がっていた（矢印）。

図5 術中所見シェーマ
図4のシェーマ。

ドワーズウシ心膜生体弁 23 mm を縫着した。三尖弁逆流に対して DeVega 法で 29 mm へ弁輪縫縮を行った。体外循環離脱は容易であった。手術時間は 5 時間 10 分であった。

術後経過：術後は持続的血液濾過透析（continuous hemodiafiltration, 以下 CHDF）を開始し，敗血症に対してエンドトキシン吸着療法（polymyxin B immobilized endotoxin adsorption column, 以下 PMX）を併用した。

この時点で起炎菌は不明であり，また感染症状の経過が長く緩徐であったことより，起炎菌としては *Staphylococcus aureus* は否定的と考え，アンピシリン（ampicillin, 以

下 ABPC）8 g/日およびゲンタマイシン（gentamycin, 以下 GM）160 mg/日の投与とした。

培養検査は，入院時と手術直前に血液培養検査を，そして術中に膿瘍培養検査を提出した。その結果，血液培養検査からは入院時および手術直前ともに好気性菌である *α-Streptococcus* が検出され嫌気性菌は検出されなかった。一方，術中に採取した膿瘍からは好気性菌は検出されず嫌気性菌である *Peptostreptococcus* spp. が検出された。これにより薬剤感受性を考慮して GM をクリンダマイシン（clindamycin, 以下 CLDM）2,400 mg/日に変更した。ABPC

図6 摘出標本

各弁尖は癒合が著しく腫瘤状を呈しており，右冠尖には約6 mm 大の穿孔部を伴っていた（矢印）。

図7 膿瘍腔欠損部再建写真

膿瘍腔欠損部へマハチ（矢印）を4-0 ポリプロピレン糸で縫着し欠損部を閉鎖した。

表1 *Peptostreptococcus* を起炎菌とする IE 報告例

No.	報告者	報告年度	年齢	性別	病変部位	血液培養	転帰
1	本間ら ⁴⁾	1979	48	男	僧帽弁	陽性	生存
2	田淵ら ⁵⁾	1981	54	男	僧帽弁	陽性	生存
3	住江ら ⁹⁾	1981	20	男	大動脈弁	陽性	死亡
4	竹田ら ⁶⁾	1988	19	男	僧帽弁	unknown	unknown
5	笹橋ら ¹¹⁾	1994	22	女	三尖弁	陽性	生存
6	笹橋ら ¹¹⁾	1994	7	女	前乳頭筋	陽性	生存
7	Wenisch ら ¹⁰⁾	1995	30	女	大動脈弁	陽性	生存
8	Vorm ら ²⁾	2000	65	男	人工弁	陰性	死亡
9	Vorm ら ²⁾	2000	39	男	人工弁	陰性	生存
10	有本ら ⁷⁾	2002	59	女	僧帽弁	陰性	生存
11	Cone ら ³⁾	2003	77	男	人工弁	陽性	生存
12	Cone ら ³⁾	2003	52	女	人工弁	unknown	生存
13	Cone ら ³⁾	2003	65	男	人工弁	unknown	死亡
14	Cone ら ³⁾	2003	39	男	人工弁	unknown	生存
15	Cone ら ³⁾	2003	75	男	人工弁	unknown	生存
16	Cone ら ³⁾	2003	30	女	大動脈弁	unknown	生存
17	網屋ら ⁸⁾	2009	53	女	僧帽弁	陽性	生存
18	Minces ら ¹⁾	2010	63	女	人工弁	陽性	生存
19	Minces ら ¹⁾	2010	48	女	大動脈弁	陽性	生存

は術後6週間，CLDMは4週間投与した。

その後は感染の再発を認めず術後第51日目にリハビリテーション目的に転院となった。14カ月余を経過した現在も感染の再燃を認めていない

考 察

IEの起炎菌として，*Streptococci*，*Enterococci*，*Staphylococci*，HACEK群，真菌類などがある¹⁾。膿瘍培養から検出された *Peptostreptococcus* spp. は偏性嫌気性グラム陽性球菌であり，口腔内や皮膚，消化管，尿路に存在する弱毒菌である。臨床的には皮膚軟部組織感染症や細菌性腔炎な

ど婦人科領域の感染症として問題となることが多く，IEの起炎菌となることは少ない。われわれの検索しうる範囲内では，人工弁8例，僧帽弁5例，大動脈弁4例，三尖弁1例，乳頭筋1例の報告があるのみであった（表1）。

本症例は，発熱などの体調不良を認めてから大動脈弁の破壊による心不全を発症するまで約2カ月間と比較的緩徐な経過をたどっている。このことから早期に著しい全身症状を伴う *Staphylococcus aureus* は起炎菌としては考えにくく，亜急性心内膜炎の臨床像を呈する *Streptococcus viridians* などが考えやすい。術前の血液培養検査からは *Streptococcus* が検出されており本症例の臨床像と合致す

る。一方で、弁輪部膿瘍からは嫌気性弱毒菌である *Peptostreptococcus* spp. のみが検出されており好気性菌は検出されなかった。このことから以下のように推察する。

発症当初は好気性菌と嫌気性菌との混合感染症であったと思われる。長い臨床経過のなかで断続的に第 2, 3 世代セフェム系抗生剤が投与されてきており、これにより弱毒菌である *Peptostreptococcus* spp. は血中からは駆逐された。しかし弁輪部膿瘍として閉鎖された空間内では嫌気性菌である *Peptostreptococcus* spp. は発育を続け膿瘍腔を形成し大動脈弁はゆっくりと破壊されていったことが想像される。手術所見でも大動脈弁は高度に破壊され、形態は腫瘍状を呈していた。これは弁破壊が比較的緩徐に進んだものであったことがうかがえる。

治療としては、感染組織の除去と弁機能の再建および術後の抗菌薬投与であり、通常の IE に対する治療方針と相違はない。

結 語

IE の起炎菌としては稀な *Peptostreptococcus* spp. による 1 例を経験した。糖尿病に低栄養状態を伴った本症例のような易感染性患者では、嫌気性菌も IE の起炎菌として考慮する必要がある。

文 献

- 1) Mincses, L.R., Shields, R.K., Sheridan, K. et al. : *Peptostreptococcus* infective endocarditis and bacteremia. Analysis of

- cases at a tertiary medical center and review of the literature. *Anaerobe* xxx : 1-4, 2010.
- 2) van der Vorm, E.R., Dondorp, A.M., van Ketel, R.J. et al. : Apparent culture-negative prosthetic valve endocarditis caused by *Peptostreptococcus magnus*. *J. Clin. Microbiol.* 38 : 4640-4642, 2000.
- 3) Cone, L.A., Battista, B.A. and Shaeffer, J.C.W. : Endocarditis due to *Peptostreptococcus anaerobius*: Case report and literature review of *Peptostreptococcal endocarditis*. *J. Heart Valve Dis.* 12 : 411-413, 2003.
- 4) 本間修三郎, 西沢和夫, 島倉 洋ほか : *Peptostreptococcus* による亜急性細菌性心内膜炎の 1 例. *JCJ* 45 (Suppl. III) : 499, 1981.
- 5) 田淵博己, 片岡 一, 黒岩義文ほか : *Peptostreptococcus* による細菌性心内膜炎の 1 例. *Jpn. Circ. J.* 45 (Suppl. I) : 186, 1981.
- 6) 竹田 宏, 香中伸一郎, 今福博司ほか : 脳梗塞, 心筋梗塞を合併した *Peptostreptococcus* による感染性心内膜炎の 1 例. *Jpn. Circ. J.* 56 (Suppl. IV) : 1075, 1992.
- 7) 有本裕彦, 城谷寿樹, 猪原正史ほか : 感染性心内膜炎による小脳膿瘍の 1 例. *Jpn. J. Neurosurg.* 11 : 471-474, 2002.
- 8) 網屋 俊, 塗木徳人, 佐多直幸ほか : 僧帽弁逸脱症に *Peptostreptococcus* による感染性心内膜炎を来した 1 例. 呼と循 57 : 755-759, 2009.
- 9) 住江道正, 古田陽一郎, 沖田健一ほか : 心エコー図で大動脈弁 Vegetation を認め, *Peptostreptococcus* の検出された細菌性心内膜炎の一剖検例. *Jpn. Circ. J.* 45 (Suppl. I) : 186, 1981.
- 10) Wenisch, C., Wiesinger, E., Werkgartner, T. et al. : Treatment of *Peptostreptococcus micros* Endocarditis with Teicoplanin. *Clin. Infect. Dis.* 21 : 446-447, 1995.
- 11) 笹橋 望, 安藤史隆, 岡本文雄ほか : 心室中隔欠損症に伴った, 右心系感染性心内膜炎の 2 例. *JATS* 14 : 49-52, 1994.