

感染性心内膜炎に対する大動脈弁置換術後の左室流出路仮性瘤拡大を 長期間観察し得た1症例

¹東京女子医科大学卒業臨床研修センター

²東京女子医科大学循環器内科

³東京女子医科大学東医療センター内科

⁴東京女子医科大学心臓血管外科

モリタ 森田さやか¹・アライコウタロウ 新井光太郎²・スズキ 敦²・キクチ 菊池 朋子³・スズキ 鈴木 豪²
アンハラ アシハラ 京美²・タカギ 高木 厚²・アオミ 青見 茂之⁴・ヤマザキ ヤマザキ 健二⁴・ハギワラ ハギワラ 誠久²

(受理 平成25年8月1日)

Pseudoaneurysm after Aortic Valve Replacement for Infective Endocarditis

Sayaka MORITA¹, Kotaro ARAI², Atsushi SUZUKI², Tomoko KIKUCHI³,
Tsuyoshi SUZUKI², Kyomi ASHIHARA², Atsushi TAKAGI², Shigeyuki AOMI⁴,
Kenji YAMAZAKI⁴ and Nobuhisa HAGIWARA²

¹Medical Training Center for Graduates, Tokyo Women's Medical University

²Department of Cardiology, Tokyo Women's Medical University

³Department of Medicine, Tokyo Women's Medical University Medical Center East

⁴Department of Cardiovascular Surgery, Tokyo Women's Medical University

We report a case in which a pseudoaneurysm located at the mitral-aortic intervalvular fibrosa progressed during 17 years after aortic valve replacement for infective endocarditis. In 1994, the patient was referred to our hospital for fever of unknown origin. Echocardiography revealed a large vegetation attached to the bicuspid aortic valve with an abscess cavity at the mitral-aortic intervalvular fibrosa. Urgent aortic valve replacement and patch closure of the abscess cavity were performed for treating infective endocarditis. Despite the persistent pseudoaneurysm around the prosthetic valve, antibiotic treatment provided complete remission of inflammatory reaction. However, transthoracic and transesophageal echocardiograms revealed continuous enlargement of the pseudoaneurysm at the mitral-aortic intervalvular fibrosa. To prevent further enlargement and complications, composite valve graft replacement was performed by the bilateral button and interposition graft technique using a flanged-type composite graft; patch closure of the pseudoaneurysm was also performed. The patient's postoperative course was uneventful.

Key Words: infective endocarditis, aortic valve replacement, pseudoaneurysm

緒 言

感染性心内膜炎後の仮性瘤は感染により脆弱化した動脈壁や組織が膨隆、拡大して形成されるが、発生部位の多くは脳動脈など末梢であり左室流出路に形成することは比較的まれである。術後仮性瘤は早期に再手術を行うことが推奨されるが、本症例は当初拡大傾向を認めず定期的に心エコー図で経過観察

していたところ、術後17年目の遠隔期に拡大を認めため、再手術を行うこととなった。大動脈周囲感染によって形成された左室流出路仮性瘤に対し、長期間にわたり観察し得た1症例を経験したので報告する。

症 例

患者：68歳，女性。

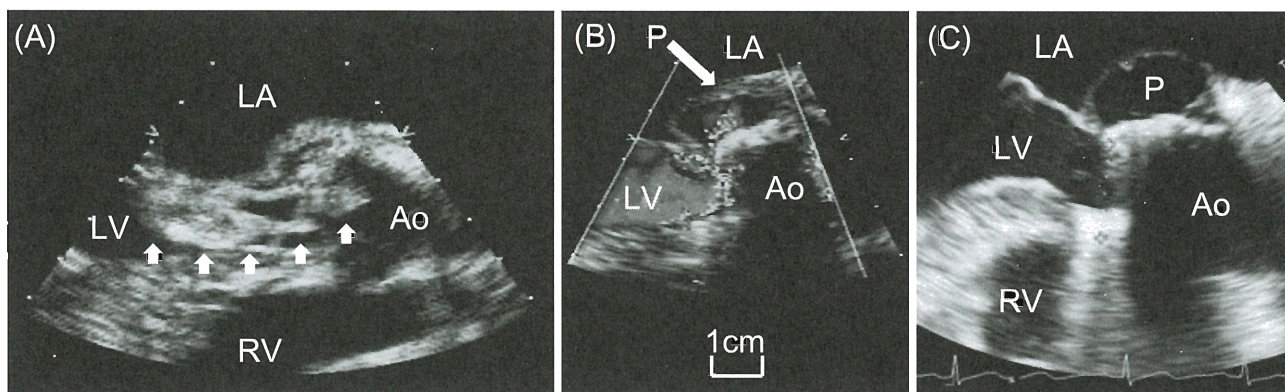


Fig. 1 Findings of transesophageal echocardiography

(A) Long axis view of the aortic valve on admission showing a large vegetation (arrows) and an abscess cavity in the mitral-aortic intervalvular fibrosa. (B) Long axis view of the aortic prosthesis immediately after AVR showing an echo-free space (arrow) between the aortic prosthesis and LA. (C) Long axis view obtained 17 years after AVR showing a large pseudoaneurysm in the mitral-aortic intervalvular fibrosa.

Ao, aorta; LA, left atrium; LV, left ventricle; P, pseudoaneurysm; RV, right ventricle.

主訴：なし。

既往歴：特になし。

家族歴：父 大腸癌，母 心臓疾患（詳細不明），
糖尿病，兄 大腸癌，姉 リウマチ性疾患。

現病歴：1986年頃に心雑音を指摘されたが，心エコー図では異常を認めず経過観察となっていた。1994年9月より39℃台の発熱があり近医を受診，腎盂腎炎と診断され抗生剤を処方されたが解熱せず，炎症反応高値（CRP 24.9mg/dl），肝障害を認め入院となった。入院前に歯科治療歴はなかった。血液培養で腸球菌が検出され，心エコー図で大動脈弁に疣腫を認め，感染性心内膜炎（infective endocarditis：IE）と診断された。大動脈弁は二尖弁であった。同年10月，手術目的に当院に紹介された。入院時の心エコー図で大動脈弁の疣腫と弁輪部膿瘍が認められ（Fig. 1A），内科的治療に抵抗性であること，疣腫の増大傾向を認めたことより，準緊急的に手術を行った。大動脈弁は感染による変性と巨大な疣腫の付着を認めており，弁輪部膿瘍は1.5×1.0cmであったが，弁輪部膿瘍が限局的でバルサルバ洞動脈瘤も認めなかったため大動脈基部置換術は行わず，機械弁による大動脈弁置換術（aortic valve replacement：AVR）と膿瘍部のパッチ閉鎖術を施行した。疣腫の組織培養結果は陰性であった。同年11月に前医への転院後も炎症反応高値が遷延していたが新たな疣腫や人工弁周囲逆流の出現などの人工弁感染性心内膜炎を疑う所見は認めなかった。肝膿瘍と脾梗塞も合併しており，約7ヵ月にわたり抗菌薬投与を

行った。

心エコー図上はAVR後も大動脈位人工弁弁輪部の左房側にecho free spaceが認められ，左室流出路仮性瘤と判断されていたが（Fig. 1B），血液培養の陰性を認めていたことと，再手術は大動脈基部置換や仮性瘤周囲の広い廓清など侵襲が大きいことが予想されたため，まず内科的治療を行う方針となった。その後，炎症反応の再燃は認めなかったが，定期的に施行した経胸壁および経食道心エコー図で仮性瘤が1.8cm→3.2cmと拡大傾向を認めたため，精査加療目的に2011年10月に当科入院となった。

現症：意識清明，身長159.5cm，体重58.6kg，BMI 23.0kg/m²，体温36.6℃，血圧112/60mmHg，脈拍72回/分（整），SpO₂ 98%（room air），胸部聴診で胸骨左縁第4肋間にLevine 2/VIの収縮期駆出性雑音，機械弁クリック音を聴取する他に頭頸部，胸腹部，四肢に特記すべき所見を認めなかった。齲歯・歯肉炎は認めなかった。

入院時検査所見：血算はWBC 4,220/μL，Hb 13.5g/dl，Plt 21.3×10⁴/μL。生化学はTP 6.8g/dl，Alb 4.1g/dl，AST 15U/l，ALT 13U/l，LDH 276U/l，γ-GTP 40U/l，T-Bil 0.5mg/dl，CK 93U/l，T-choi 207mg/dl，TG 144mg/dl，BUN 11.8mg/dl，Cr 0.67mg/dl，eGFR 66.2ml/分/1.73m²，BS 101mg/dl，HbA1c 5.7%，Na 138mEq/l，K 4.3mEq/l，Cl 101mEq/l，CRP 0.07mg/dl。凝固はPT（INR）2.02。その他BNP 18.2pg/ml，HLAタイピング：A2，24，B48，51，Cw8，w14，蛋白分画：アルブミン分画% 66.2%，α1G%

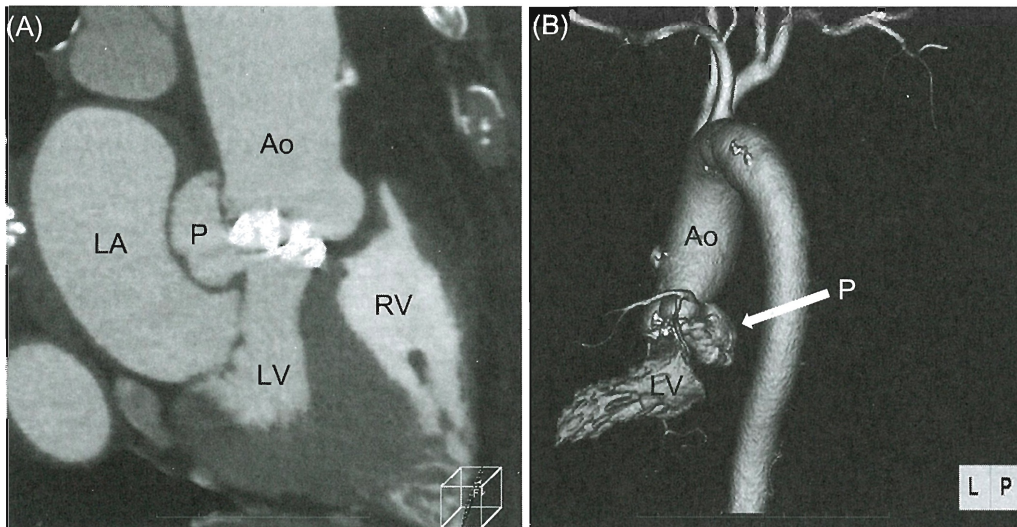


Fig. 2 Axial view of CT aortogram (A) showing a large pseudoaneurysm that communicates with the left ventricular outflow tract. (B) Three-dimensional reconstruction of CT aortogram showing the position of the pseudoaneurysm.

Ao, aorta; LA, left atrium; LV, left ventricle; P, pseudoaneurysm; RV, right ventricle.

2.6%, α 2G% 6.2%, β -G% 9.7%, γ -G% 15.3%, A/G 比 2.0.

胸部レントゲンは心胸比 53.8%、肺うっ血は認めなかった。12 誘導心電図では V1-3 で T 波の陰転化を認める他に特記すべき所見を認めなかった。経食道心エコー図では仮性瘤の最大径は 3.2cm と拡大し (Fig. 1C)、瘤は無冠尖側と一部左冠尖方向に弁輪約 1/3 周に及んでいたが、左冠動脈には及んでいなかった。また新たな疣腫や人工弁周囲逆流、人工弁座の動揺は認めなかった。左室より仮性瘤への血流を認めたが他の心腔との交通は認めなかった。胸部 CT で仮性瘤の開口部は大動脈弁直下の左室流出路背側に位置し、最大径は 2.8×1.7cm、上行大動脈は 3.7cm と拡大していた (Fig. 2)。頭部 MRA では脳動脈瘤を認めなかった。

治療および経過：拡大傾向のある仮性瘤であり瘤破裂の予防的切除の適応があると考えられた。その他の術前検査は特記すべき所見を認めず、2012 年 2 月に Bentall 術および左室流出路仮性瘤にパッチ閉鎖術を施行した。術後経過は良好で同年 3 月に退院となった。

考 察

IE は弁膜や心内膜、大血管内膜に細菌集簇を含む疣腫を形成し、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。弁膜疾患や先天性心疾患に伴う異常血流の影響や人工弁置換術後など異物が誘因となる。本邦では原因菌

として連鎖球菌が最多だが、難治性である腸球菌が増加しており死亡率、再発率ともに高いと言われている。

感染性心内膜炎後の仮性瘤は 10% に起こるとされているが、感染性心内膜炎術後の左室流出路仮性瘤形成は、1966 年から 2009 年までに 89 症例のみとまれな術後合併症である¹⁾。左室流出路では MAIVF (mitral-aortic intervalvular fibrosa) と呼ばれる僧帽弁前尖と大動脈基部後側壁、左房基部に囲まれた部位の組織血流が乏しく、大動脈基部で最も感染や外傷のダメージを受けやすいとされている。男女比は 2.7 : 1 であり、原因としては感染性心内膜炎、大動脈弁手術、外傷が多い。主な臨床症状としては感染性心内膜炎による炎症反応高値、心不全などであるが、約 1 割の症例は無症状であり、本症例もそれに当てはまる。仮性瘤は破裂しやすく、急速な拡大傾向を認めるものや内科的治療に反応しないものは外科的手術を行うことが推奨されている。仮性瘤の拡大および合併症出現の危険因子としては、活動性 IE、心室または大動脈への瘻孔の存在、冠動脈または肺動脈の圧排、仮性瘤内の血栓形成、大動脈弁逆流、大動脈二尖弁、仮性瘤の最大径が 3cm 以上であることなどがあげられる。本症例は発症当時、標準的な大動脈弁置換術とパッチ閉鎖術で手術を施行した。術直後より仮性瘤を認めていたため再手術も検討したが、広範囲廓清および大動脈基部置換術は手術侵襲が大きいこと、術後の縫合不全が予想されたこと、

人工弁感染性心内膜炎の所見を認めなかったこと、術後早期には仮性瘤の拡大を認めていなかったことから内科的治療を選択した。しかし、仮性瘤拡大の危険因子としてあげられる大動脈二尖弁であったことや仮性瘤内に血流を認めていたことから、経時的に心エコー図検査を行ったところ術後遠隔期に徐々に拡大を来した。術後仮性瘤は早期に再手術を行うことが推奨されているが、大きな仮性瘤が長期間破裂せずに経過した報告もあり現在明確な指針はない²⁾。しかし心エコー図で仮性瘤の最大径が3.2cmと合併症出現の危険因子とされる3cmを超えたため仮性瘤破裂の危険性を考慮し再手術を行う方針となった。術後仮性瘤に対しては、遠隔期までの経時的な経過観察が重要であると考えられた³⁾。

結 語

IEに対するAVR後に徐々に拡大した左室流出

路仮性瘤を、17年という長期間にわたり観察し得た1症例を経験した。比較的まれではあるが術後合併症の左室流出路仮性瘤は破裂の危険性があり、術後遠隔期までの経時的な経過観察が重要であると考えられた。

文 献

- 1) **Sudhakar S, Sewani A, Agrawal M et al:** Pseudoaneurysm of the mitral-aortic intervalvular fibrosa (MAIVF): a comprehensive review. *J Am Soc Echocardiogr* **23**: 1009-1018, 2010
- 2) **Hashin T, Reisner SA, Agmon Y:** Large pseudoaneurysms of the mitral-aortic intervalvular fibrosa: long-term history without surgery in tow patient. *Eur J Echocardiogr* **12**: E24, 2011
- 3) **Galvin SD, Ninan SB, Lau GB et al:** Rupture of aortic pseudoaneurysm arising from a transverse aortotomy line 12 years following mechanical aortic valve replacement. *J Card Surg* **25**: 563-565, 2010