

## 脳膿瘍と感染性脳動脈瘤を合併した感染性心内膜炎の1手術治験例

中谷 充 沖本 光典\* 阿部 弘幸\*

佐藤 章\*\* 渡辺 義郎\*\* 中島 伸之

千葉大学医学部第1外科 \*千葉県救急医療センター外科 \*\*同 脳神経外科

脳膿瘍及び未破裂の感染性脳動脈瘤を合併した感染性心内膜炎の1症例を経験し、抗生剤投与により脳膿瘍と感染性脳動脈瘤を消失させた後に僧帽弁形成術を施行し良好な結果を得た。感染性脳動脈瘤を合併した感染性心内膜炎では、弁形成術は再感染の危険が少なく抗凝固療法が不要であり、また、遠隔成績も良好であるため、積極的に弁形成術を選択すべきと考える。

索引用語：感染性心内膜炎，脳膿瘍，感染性脳動脈瘤，僧帽弁形成術  
(日本胸部外科学会雑誌1998；46：647-650)

感染性心内膜炎では神経学的合併症を20~40%に認めるが、脳塞栓の合併頻度が高く、脳膿瘍や感染性脳動脈瘤の合併はまれである<sup>1)</sup>。感染性脳動脈瘤は適切な抗生剤投与により81%が消失又は縮小すると報告されているが<sup>2)</sup>、その自然歴はいまだ不明である<sup>1)3)</sup>。感染性脳動脈瘤の破裂による死亡率は待機的手術に比べて高いため積極的に手術を行うべきである<sup>3)~5)</sup>との報告もあり、case-by-caseで治療法が選択されてきた<sup>6)7)</sup>。

感染性心内膜炎に対する外科治療として弁置換術が行われてきたが<sup>8)9)</sup>、弁形成術の良好な成績が報告されたため<sup>10)11)</sup>、形成術も選択されるようになってきた。

われわれは脳膿瘍と感染性脳動脈瘤を合併した感染性心内膜炎の1例を経験し、抗生剤投与により脳膿瘍と感染性脳動脈瘤を消失させた後に僧帽弁形成術を施行し良好な結果を得たので若干の考察を加えて報告する。

## 症 例

症例：60歳，男性。

既往歴：13歳頃から僧帽弁閉鎖不全を指摘されたが放置。

現病歴：1996年12月初旬から38~39度の発熱が3週間持続した。1997年2月10日車を運転中に突然右上肢のしびれと頭痛が出現し、翌日には右顔面麻痺、失見当識が出現した。同年2月12日近医に入院した。Wernicke失語、観念失行、右不全麻痺を認めた。血液培養

でStreptococcus intermediusが検出され、心臓超音波検査および頭部CT scanにより出血性梗塞あるいは脳膿瘍を合併した感染性心内膜炎と診断された。PCG 1,500万単位/日とGM 120mg/日による治療が施行され、同年3月17日手術目的で救急医療センターに転院した。

入院時現症：意識清明，血圧110/80mmHg，脈拍95/分，右上肢の不全麻痺を認めた。心尖部にLevine 3度の汎収縮期雑音を聴取した。

検査所見：白血球9,900/mm<sup>3</sup>，Hb 11.4g/dl，CRP 0.5mg/dl。その他の血液生化学検査は正常であった。胸部X線像は正常で、心胸郭比は44%であった。心臓超音波検査では、僧帽弁前尖にvegetation様echoを認め、前尖逸脱による高度の僧帽弁閉鎖不全を認めた。頭部CT scanでは、左側頭葉にring enhancementを有する低吸収域を認めた(Fig. 1)。脳血管造影では、左中大脳動脈末梢に感染性脳動脈瘤を認め(Fig. 2)、右中大脳動脈末梢に壁不正像と造影剤のpoolingを認めた。椎骨動脈系に異常はなかった。以上から、脳膿瘍と感染性脳動脈瘤を合併した僧帽弁位の慢性期感染性心内膜炎と診断した。心不全はコントロールされていたため、脳膿瘍と感染性脳動脈瘤に対し前医と同じ抗生剤の投与を継続し経過観察した。8週間後にはCT上脳膿瘍は消失し(Fig. 3)、脳血管造影上感染性脳動脈瘤は消失した(Fig. 4)。この間に脳血管造影は5回施行し、動脈瘤は縮小傾向を示した。高度の僧帽弁閉鎖不全のため、軽労作で呼吸困難を認めたため、1997年5月28日に手術を施行した。

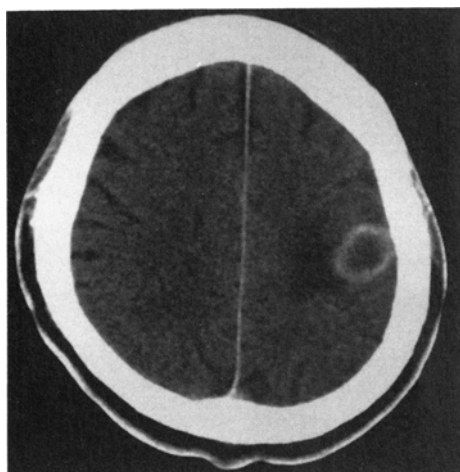


Fig. 1 A Computed tomographic scan of the head revealed a low-density area with ring enhancement in the left parietal lobe consistent with a brain abscess.

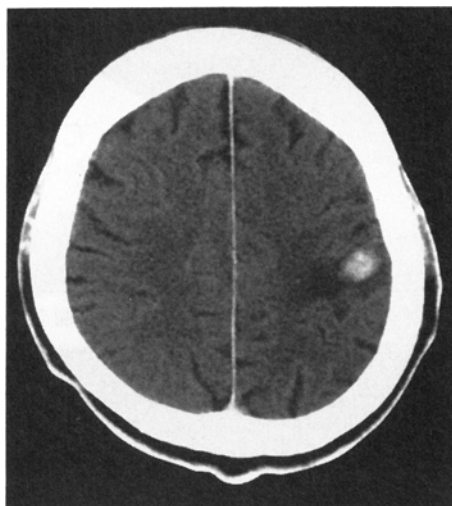


Fig. 3 A computed tomographic scan of the head after antibiotic therapy for 8 weeks. The brain abscess was resolved.

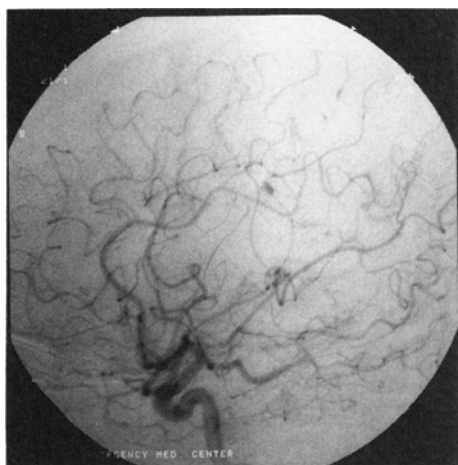


Fig. 2 An angiography demonstrated an aneurysm on the distal branch of the left middle cerebral artery compatible with a mycotic aneurysm.

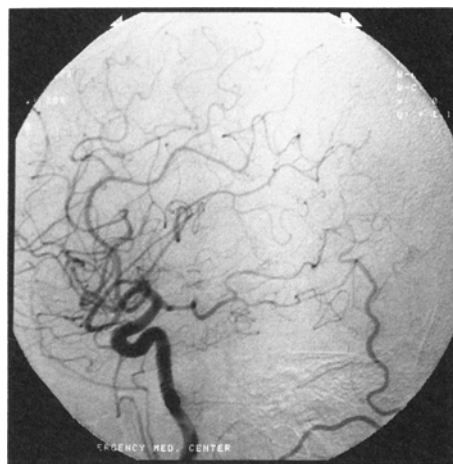


Fig. 4 An angiography after antibiotic therapy for 8 weeks. The mycotic aneurysm was resolved.

手術：軽度低体温体外循環下に心停止とし、右側左房切開下に手術を施行した。僧帽弁前尖の前交連側1/3が腱索断裂のため逸脱し、逸脱した前尖の rough zone に穿孔を認めた (Fig. 5)。Vegetation は認めなかった。Gore-Tex Suture (CV-4) を用いて2対腱索を再建し、前尖の逸脱を修復した。軽度の弁輪拡大を認めたため、両交連部を Kay 法で縫縮した。体外循環離脱後、経食道エコーで逆流の消失を確認した。手術

時間：225分、体外循環時間90分、心停止時間：60分であった。

術後経過：神経学的異常を認めず、手術翌日に気管チューブを抜管した。術後6日に失語と右不全麻痺を認めたため、頭部 CT scan と脳血管造影を施行したが、術前と変化はなかった。血圧低下による脳血流障害が原因と考え、血圧を術前と同レベルに管理した。これにより症状は改善した。術後13日に心臓カテーテル検査を施行し、左室造影で僧帽弁閉鎖不全は認めなかった (Fig. 6)。現在、脳神経合併症も軽快し、NYHA

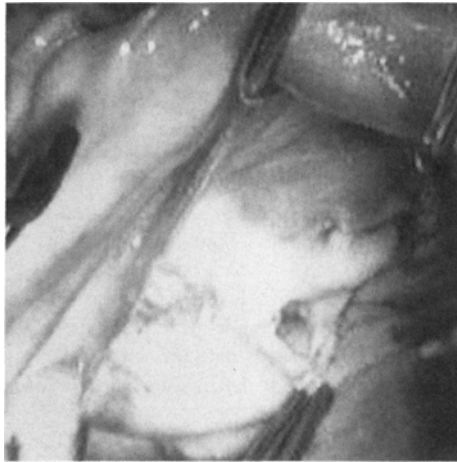


Fig. 5 Intraoperative picture showed a leaflet perforation and chordal ruptures on the anterior leaflet of the mitral valve.

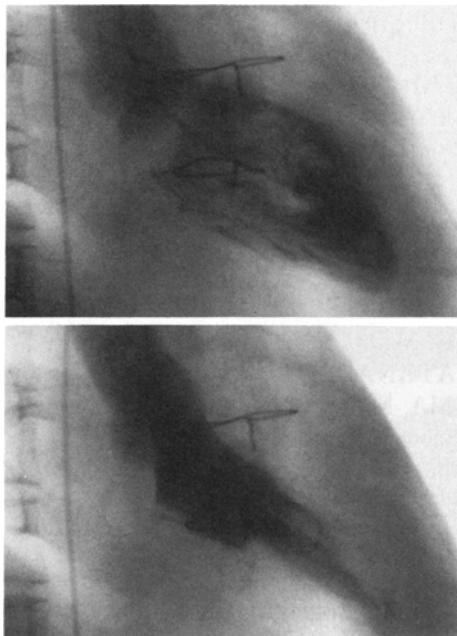


Fig. 6 Postoperative left ventriculography showed no mitral regurgitation.

1度で外来経過観察中である。

#### 考 察

感染性心内膜炎では神経学的合併症を20～40%に認めるが、脳塞栓の合併頻度が高く脳膿瘍や感染性脳動脈瘤の合併頻度は各々1.9 (0～8.6)%, 1.5 (0～8.6)%と比較的まれである<sup>1)</sup>。

感染性心内膜炎に合併した脳膿瘍は通常多発性で径1cm以下の場合が多いが<sup>1)</sup>、本症例では孤立性の長径2cmの脳膿瘍を合併した。外科的処置は不要と判断し、抗生剤投与と頭部CT scanによる経過観察を行い脳膿瘍は消失した。

感染性脳動脈瘤は中大脳動脈領域末梢部に多く<sup>1)3)～5)</sup>、その18%では多発性であった<sup>5)</sup>。破裂による脳内出血やクモ膜下出血で発見されることが多いが<sup>1)</sup>、破裂前に診断するためには、感染性心内膜炎症例で頭痛、局所神経兆候などを呈した場合や全身の塞栓症状が見られた場合に積極的に脳血管造影を行う必要がある<sup>1)～5)</sup>。Binghamら適切な抗生剤投与により感染性脳動脈瘤の52%が消失し、29%が縮小したと報告している<sup>2)</sup>。しかし、縮小や消失する動脈瘤と破裂する動脈瘤の区別がつかないのが現状である<sup>1)3)</sup>。

感染性脳動脈瘤の破裂による死亡率は待機的手術に比べて高いため、積極的に手術を行うべきである<sup>3)～5)</sup>との報告もあり、治療法に関しては議論が多い。本症例では中大脳動脈末梢部に孤立性の感染性脳動脈瘤を認めたが、抗生剤投与と2週間毎の脳血管造影で経過観察し、縮小傾向を認めない場合には手術を考慮するという方針で治療した。この結果、感染性脳動脈瘤は徐々に縮小し、8週間後に消失した。

感染性脳動脈瘤を合併した感染性心内膜炎では、動脈瘤破裂による神経症状の悪化と心不全の進行などを同時に認めた場合、動脈瘤に対する手術と弁膜症に対する手術の優先順位と手術の間隔について議論が多い<sup>6)7)12)</sup>。本症例では心不全の進行などの開心術を優先させる理由がなく、未破裂の感染性脳動脈瘤であったため、感染性脳動脈瘤に対する治療を優先した。

感染性心内膜炎に対する外科治療として弁置換術が行われてきたが<sup>8)9)</sup>、慢性期だけでなく活動期においても弁形成術の良好な成績が報告されたため<sup>10)11)</sup>、われわれも可能な限り形成術を選択している。本症例は小児期から存在した僧帽弁閉鎖不全が、感染性心内膜炎による腱索断裂と弁穿孔のために増悪した症例であったが、慢性期においても弁の破壊が前尖の前交連側1/3に局限していたため容易に形成可能であった。

感染性脳動脈瘤を合併した感染性心内膜炎に対する心臓手術として、術後の抗凝固療法が不要な生体弁による弁置換術の報告が多いが<sup>8)9)12)</sup>、弁形成術は再感染の危険が少なく抗凝固療法が不要であり、また、遠隔成績も良好であるため<sup>10)11)</sup>、積極的に弁形成術を選択すべきと考える。

## 結 語

脳膿瘍及び未破裂の感染性脳動脈瘤を合併した感染性心内膜炎の1症例を経験し、抗生剤投与により脳膿瘍と感染性脳動脈瘤を消失させた後に僧帽弁形成術を施行し良好な結果を得たので報告した。

本論文の要旨は、第103回日本胸部外科学会関東甲信越地方会において発表した。

## 文 献

- 1) Tunkel AR, Kaye D: Neurologic complications of infective endocarditis. *Neurol Clin* 11: 419-440, 1993
- 2) Bringham WF: Treatment of mycotic intracranial aneurysms. *J Neurosurg* 46: 428-437, 1977
- 3) Brust JCM, Dickinson PCT, Hughes JEO, Holtzman RNN: The diagnosis and treatment of cerebral mycotic aneurysms. *Ann Neurol* 27: 238-246, 1990
- 4) Frazee JG, Cahan LD, Winter J: Bacterial intracranial aneurysms. *J Neurosurg* 53: 633-641, 1980
- 5) Bohmfalk GL, Story JL, Wissinger JP, Brown WE Jr: Bacterial intracranial aneurysm. *J Neurosurg* 48: 369-382, 1978
- 6) 原田幸雄, 滝浪 實, 竹下 力, 山口貴司, 吉村敬

三: 感染性脳動脈瘤を合併した感染性心内膜炎の治療. *日胸外会誌* 35: 1895-1899, 1987

- 7) 幕内晴朗, 布施勝生, 小西敏雄, 久木田雅弘, 関頭, 中西成元: 細菌性脳動脈瘤を合併した感染性心内膜炎の外科治療. *日胸外会誌* 36: 1032-1037, 1988
- 8) Ting W, Silverman N, Levitsky S: Valve replacement in patients with endocarditis and cerebral septic emboli. *Ann Thorac Surg* 51: 18-22, 1991
- 9) Gillinov AM, Shah RV, Curtis WE, Stuart RS, Cameron DE, Baumgartner WA, Greene PS: Valve replacement in patients with endocarditis and acute neurologic deficit. *Ann Thorac Surg* 61: 1125-1130, 1996
- 10) Dreyfus G, Serraf A, Jebara VA, Deloche A, Chauvaud S, Couetil JP, Carpentier A: Valve repair in acute endocarditis. *Ann Thorac Surg* 49: 706-713, 1990
- 11) Hendren WG, Morris AS, Rosenkranz ER, Lytle BW, Taylor PC, Stewart WJ, Loop FD, Cosgrove DM: Mitral valve repair for bacterial endocarditis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 103: 124-129, 1992
- 12) Jara FM, Lewis JF Jr, Magilligan DJ Jr: Operative experience with infective endocarditis and intracerebral mycotic aneurysm. *J Thorac Cardiovasc Surg* 80: 28-30, 1980

## A MITRAL VALVE RECONSTRUCTION OF INFECTIVE ENDOCARDITIS WITH BRAIN ABSCESS AND INTRACRANIAL MYCOTIC ANEURYSM

Mitsuru NAKAYA, M.D., Mitsunori OKIMOTO, M.D.\*, Hiroyuki ABE, M.D.\*, Akira SATO, M.D.\*\*, Yoshiro WATANABE, M.D.\*\* and Nobuyuki NAKAJIMA, M.D.

First Department of Surgery, Chiba University School of Medicine, Chiba, Japan

\*Department of Surgery and \*\*Department of Neurosurgery,  
Chiba Emergency Medical Center, Chiba, Japan

A case is reported of a brain abscess and an intracranial mycotic aneurysm associated with infective endocarditis caused by streptococcus intermedius. A 60-year-old man with a history of fever presented aphasia and right hemiparesis. A computed tomographic scan of the head revealed a low-density area with ring enhancement in the left parietal lobe consistent with a brain abscess. An angiography demonstrated an aneurysm on the distal branch of the middle cerebral artery compatible with a mycotic aneurysm. Doppler echo cardiography showed severe mitral regurgitation by chordal ruptures. The brain abscess and intracranial mycotic aneurysm were resolved under appropriate antibiotic therapy for eight weeks. Then, the mitral valve was reconstructed by replacement of the chordae tendineae with expanded polytetrafluoroethylene suture and annuloplasty. The patient had no neurologic deficit except for paresthesia in the right hand, and had no mitral regurgitation at discharge.

(*J Jpn Assn Thorac Surg* 1998; 46: 647-650)