症例報告

敗血症経過中陳旧性脳梗塞巣に生じた脳膿瘍の1例

岡村康之 嶋津基彦 小林信介
澤部吉春 古屋一 松本浩明
朝本俊司 川村典義 本間秀樹
岩田隆信 松本清

Brain Abscess at the Site of Cerebral Infarction: A Case Report

by

Yasuyuki Okamura, M.D., Motohiko Shimazu, M.D., Shinsuke Kobayashi, M.D.,
Yoshiharu Sawabe, M.D., Hajime Furuya, M.D., Hiroaki Matsumoto, M.D.,
Shunji Asamoto, M.D., Noriyoshi Kawamura, M.D., Hideki Honma, M.D.,
Takanobu Iwata, M.D., and Kiyoshi Matsumoto, M.D.

from

The Department of Neurosurgery, Showa University Hospital

A 57-year-old man was admitted to our hospital with sudden onset of left hemiparesis. A CT scan (7 days after the onset) revealed a brain infarction (embolism) due to his heart disease, atrial fibrillation. About 1 month later, high grade fever due to pneumonia had continued and he had developed complicated sepsis which was detected methicilline resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in the blood culture. About 3 months after the cerebral infarction, he frequently had a headache and he became drowsy. A CT scan revealed an abnormal cystic lesion with marked ring enhancement at the site of low density area (right fronto-temporo-parietal region), which suggested an brain abscess. Emergency aspiration of the abscess was accomplished and the culture detected disclosed MRSA. After adequate antibiotics treatment for MRSA and surgical operation, his illness gradually improved and he was discharged. The doctor report a rare case of brain abscess following cerebral infarction.

(Received March 4, 1997; accepted April 23, 1998)

Key words : brain infarction, methicilline resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), brain abscess

Jpn J Neurosurg (Tokyo) 7 : 644-647, 1998

はじめに

一般に、脳主幹動脈の閉塞による脳梗塞（塞栓）は、その側副血行が乏しい場合、広範な梗塞巣が形成される。梗塞巣には血液脳関門の破綻が生じ、これに伴う局所の免疫機構の低下が想像されるが、陳旧性脳梗塞に続発して脳膿瘍が形成されたとする報告は少ない。今回、敗血症経過中、陳旧性脳梗塞巣に脳膿瘍を生じた1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

症例および経過

患者：57歳，男性

主訴：左片麻痺

既往歴：心筋梗塞，心房細動

現病歴：1994年5月28日，心房細動にて当院内科外来通院中，突然の左片麻痺にて入院。入院後第7病日の頭部CTにて，右内頸動脈領域の広範な低吸収域を認め，心房細動が原因と思われる脳塞栓と診断した（Fig.

昭和大学医学部脳神経外科／〒142-0064 品川区旗の台1-5-8〔連絡先：岡村康之〕

Address reprint requests to: Yasuyuki Okamura, M.D., Department of Neurosurgery, Showa University Hospital, 1-5-8 Hatanodai, Shinagawa-ku, Tokyo 142-0064, Japan

Fig. 1 CT scan showing low density area in the right fronto-temporo-parietal region

Fig. 2 A: Plain CT scan shows the mass in the infarct lesion. B: The mass is ring enhanced by contrast medium.

Fig. 3 A: T1-weighted MR image shows low intensity mass in the infarct lesion. B: The mass is ring enhanced with contrast enhancement (Gd-DTPA). C: T2-weighted MR image shows low intensity mass with expanding high intensity area.

1). 保存的加療を行ったが脳塞栓発症約1ヵ月ごろに肺炎を併発し、第3世代セフェム系抗生剤(LMOX, 2g/day)の全身投与を10日間行い、肺炎は軽快した。しかし、8月中旬より軽度の発熱があり、さらに肺炎症状が悪化してきたため、8月23日より同抗生剤の投与を再び開始(用量も同様)したが、発熱、炎症反応は持続し、喀痰および血液培養より methicilline resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)が検出された。このため抗生剤を変更し、8月28日より塩酸バンコマイシン全身投与(1g/day)を行った。しかし、発熱の遷延化、炎症反応強陽性となり、同年9月初旬(脳塞栓発症約3ヵ月後)より頭痛、軽眠傾向が出現、頭部CTにて梗塞巣内に ring enhanced mass を認め (Fig. 2), 1994年9月7日に当科転科となった。なお、この間髄液の生化学的検査および培養を行ったが、特に異常所見は認められなかった。また、塩酸バンコマイシンの投与も継続していた。

転科時現症: 全身所見は、血圧 140/78mmHg, 脈拍 68/min, 不整, 体温 38.9°C, 項部硬直 (1+)。神経所見は、意識レベル E 4 V 4 M 6/GCS, I-2/JCS, 顔面を含む左完全片麻痺と左同名半盲, 左半側空間失認を認めた。瞳孔不同はなく、対光反射は正常であった。

転科時検査所見: 当科転科後、頭部MRIを施行した。CTで認められたmassは、T1強調画像にて low intensity, 周囲は Gd-DTPA にて均一な ring enhanced mass を認め、T2強調画像では mixed intensity で、周囲に広範な high intensity area を伴っていた (Fig. 3)。

入院後経過: 臨床経過および画像所見より、梗塞巣内に形成された脳膿瘍と診断、起病菌は血液培養より MRSA が強く疑われた。長期臥床、発熱などにより全身状態は不良であり、また、抗生剤全身投与では治癒が困難と判断し、同年9月13日、局麻下に小開頭、脳膿瘍ドレナージ術を施行した。膿瘍は混濁した黄白色であ

Table 1 Summary of brain abscess following cerebral infarction (eight cases)

Authors	Year	Age	Sex	Occlusive artery	Location of abscess (number)	Bacteria	Sepsis	Interval (mo.)	AD or PF	Prognosis
Yato, et al ⁸⁾	1979	6	F	Rt. ICA	Rt. frontal lobe (single)	n. m	-	24	tricuspid regurgitation	excellent
		69	M	Lt. ICA	Lt. fronto-parietal region (single)	<i>Klebsiella</i>	-	2	DM	dead
Busse, et al ⁸⁾	1981	41	F	Rt. ICA	Rt. temporo-parietal region (single)	n. m	+	5	-	excellent
Amonn, et al ³⁾	1984	68	M	Rt. ICA	Rt. temporo-parietal region (single)	<i>Staphylococcus aureus</i>	+	several	bronchiectasis, DM, HT	dead
Kawata, et al ⁸⁾	1987	72	M	Rt. ICA	Rt. MCA region (single)	n.m	-	3.6	n. m	n. m
		62	M	Rt. ICA & Lt. PCA	Lt. PCA region (single)	n.m	+	5	n. m	PVS
Ichimi, et al ⁶⁾	1989	73	M	Lt. MCA	Lt. MCA region (multiple)	<i>Proteus vulgaris</i>	-	2 (or 1)	-	n. m
Okamura	1998	57	M	Rt. ICA	Rt. MCA region (single)	MRSA	+	3	atrial fibrillation	excellent

Interval: interval from cerebral infarction to abscess formation mo.: months AD or PF: associated disease or predisposing factors F: female M: male Rt.: right Lt.: left ICA: internal carotid artery PCA: posterior cerebral artery MCA: middle cerebral artery n. m: not mention MRSA: methicillin resistance *Staphylococcus aureus* DM: diabetes mellitus HT: hypertension PVS: persistent vegetative state

り、培養にて MRSA が検出された。術後、膿瘍腔内へゲンタマイシン (10mg/day) 局注とドレナージを7日間続け、CTにて膿瘍の縮小を認めた。しかし、発熱と炎症反応は持続し、さらに髄液所見の悪化も認め、頭部CTにて膿瘍腔と脳室との交通が疑われ、脳室炎の併発が考えられたため、同年9月20日、大開頭による膿瘍摘出術と対側より脳室ドレナージ術を施行した。術後、塩酸バンコマイシン (2g/day) の全身投与とゲンタマイシン (10mg/day) の脳室内投与を併用し、次第に炎症所見の消失と臨床症状の改善を認めた。follow-up CTにて髄膜炎後の水頭症を呈しており、同年11月11日、lumbo-peritoneal shuntを施行した。その後の経過は順調で、リハビリテーション目的にて他院へ転院となった。

考 察

一般に、脳膿瘍は耳鼻咽喉感染に続発することが多いとされ³⁾⁵⁾⁷⁾⁸⁾、慢性呼吸器系感染症などに続発した血行性感染と考えられるものは比較的少ない。Syrjänenら⁵⁾によれば、敗血症患者の約40%に中枢神経系合併症を認めたが、脳膿瘍はそのうちの約1%にすぎないとされる。一方、脳梗塞巣に膿瘍を併発することはきわめて稀と考えられ、その形成機序は梗塞巣内の血液脳関門の破壊により、菌に対する局所防御機構が破綻し、血行性感染が起こるとい説が有力である²⁾⁴⁾。われわれの渉猟し得たかぎりでは、本例を含め8例の本邦報告例を

認めるのみであった (Table 1)¹⁾²⁾⁴⁾⁶⁾。脳梗塞巣内膿瘍併発例は男性6例、女性2例と男性に多く、先天性心疾患合併例 (1例)を除き、一般に高齢者に多い (7例)。男性に多い理由は不明であるが、高齢者が多いことの原因は、高齢者の脳梗塞は若年者に比し早期離床がむずかしく、感染症を併発する機会も多く、より重篤で遷延化しやすいと推測される。発生部位は、右側が5例、左側が3例で、明らかな左右差は認められない。また、8例全例が内頸動脈系に生じており、特に中大脳動脈領域に多く (6例)、単発することが多い (7例)。

脳梗塞が中大脳動脈領域に多いことを考えると当然と思われるが、膿瘍が単発することが多い原因は不明である。敗血症は4例に認められることより、血行性感染が示唆される症例は半数と考えられ、以外に少ない。起因菌が同定されたものも半数あるが、菌種もさまざまに一定の傾向はみられない。膿瘍の発生時期をみると、1カ月～1年を経て形成され (平均7.1カ月)、陳旧巣 (脳軟化巣) に形成されることが多い。これは、梗塞巣内の血液脳関門の破壊により、菌に対する局所防御機構が破綻し、血行性感染が起こるとい説に裏づけられる。本例は、適切な外科的処置と抗生剤の使用により治癒させることができたが、脳梗塞巣に膿瘍を併発した患者の転帰は、植物状態1例、死亡2例と、不良となることも少なくなく注意が必要である。ただ、今回われわれの症例では、結果的にはMRSAが検出されたが、抗生剤の多剤併用もなく、MRSA出現の原因は明らかではない。

最後に、脳梗塞により早期離床のむずかしい患者は、

敗血症を含め感染症を併発する機会も多い。脳梗塞巣に膿瘍を併発することはきわめて稀ではあるが、重篤な合併症の一つとして念頭におく必要があると考えられる。治療は、臨床経過に沿った適切な化学療法と外科的処置が必要と考えられる。

文 献

- 1) Amonn F, Müller U: Hirnabszess-eine mögliche Komplikation des Hirninfarktes?. *Schweiz med Wschr* 114: 58-62, 1984.
- 2) Busse O, Grumme Th, Agnoli AL: Abszeßbildung nach zerebraler massenblutung und ischämischem infarkt. *Akt Neurol* 8: 69-72, 1981.
- 3) Molinari GF, Smith L, Goldstein MN, Satran R: Brain abscess from septic cerebral embolism: An experimental model. *Neurology* 23: 1205-1210, 1973.
- 4) 一見和良, 石栗 仁, 木田義久, 木野本武久: 脳梗塞巣に生じた脳膿瘍の1例. *脳外* 17: 381-385, 1989.
- 5) Syrjänen J: Central nervous system complications in patients with bacteremia. *Scand J Infect Dis* 21: 285-296, 1989.
- 6) 河田 泰, 滝田杏児, 加賀谷 肇, 白戸英雄, 袴田健一, 伊藤良正: 吸収期(出血性)脳梗塞巣に生じた脳膿瘍の2例—CT像を中心に. *臨放線* 32: 202-203, 1987.
- 7) Nau R, Brück W, Bollensen E, Prange HW: Meningoencephalitis with septic intracerebral infarction: A new feature of CNS listeriosis. *Scand J Infect* 22: 101-103, 1990.
- 8) 谷藤誠司, 村木信子, 加川瑞夫, 喜多村孝一: 脳膿瘍に関する研究(第5報)—内頸動脈閉塞症に続発した脳膿瘍. *脳外* 7: 773-777, 1979.

要 旨

敗血症経過中陳旧性脳梗塞巣に生じた脳膿瘍の1例

岡村 康之 嶋津 基彦 小林 信介 澤部 吉春
古屋 一 松本 浩明 朝本 俊司 川村 典義
本間 秀樹 岩田 隆信 松本 清

症例は57歳, 男性. 突然の左片麻痺にて入院. 入院後, 頭部CTにて右内頸動脈領域の広範な低吸収域を認めた. 3年前より心筋梗塞, 心房細動にて治療経過中であり脳塞栓と診断, 保存的治療を行った. 経過中, 肺炎, 敗血症を併発, 脳塞栓発症3カ月後のCTにて梗塞巣内にring enhanced massが認められた. 陳旧性梗塞巣内に生じた脳膿瘍と診断, 小開頭, 膿瘍ドレナージ術を行った. 手術所見では, 病巣より混濁した黄白色の膿汁を認め, 培養にてmethicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) が検出された. 術後, 脳室炎を併発したため, 大開頭, 膿瘍摘出術, 脳室ドレナージ術を施行, 塩酸/バンコマイシン(2g/day)の全身投与とゲンタマイシン(10mg/day)の脳室内投与を併用し, 炎症所見の消失と臨床症状の改善を認めた. 敗血症経過中, 陳旧性脳梗塞巣に脳膿瘍を生じた稀な1例を経験したので, 若干の文献的考察を加え報告する.

脳外誌 7: 644-647, 1998